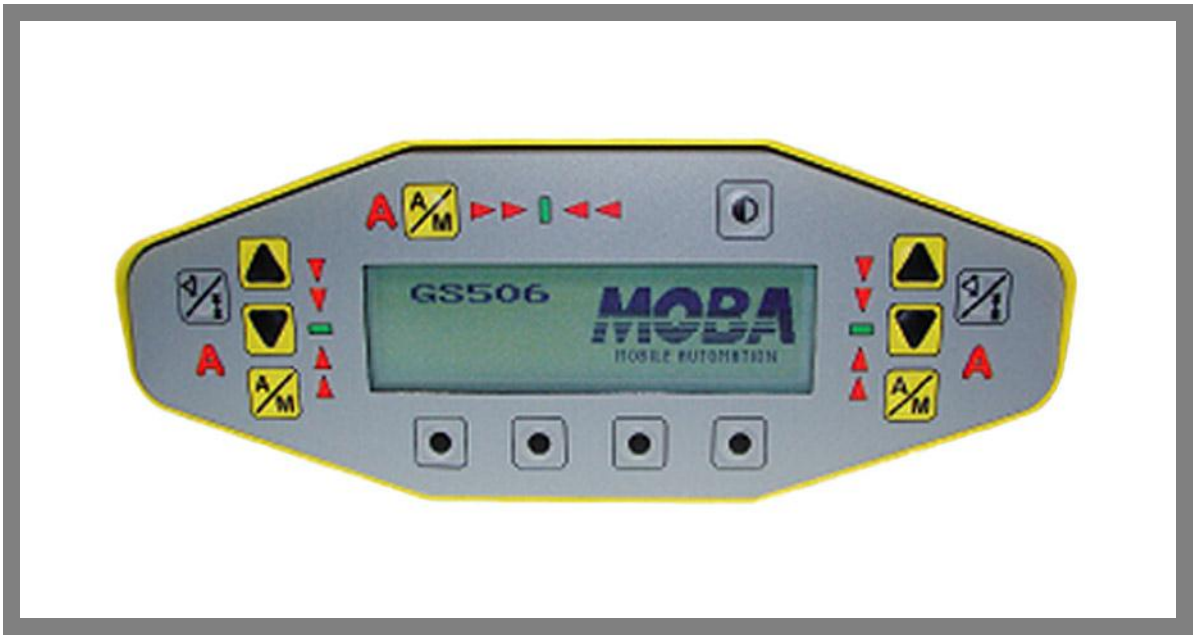
MANUEL D ’UTILISATION

GS-506 Système de guidage pour niveleuse et engins de TP



Avant la première utilisation, veuillez lire intégralement ce manuel d’utilisation et les consignes de sécurité qu’il contient, et tenir compte de toutes les remarques qui y figurent.

A conserver pour une consultation ultérieure !

FRANÇAIS

Traduction du manuel d’utilisation d’origine 10-02-00660
Référence d´article: 10-02-00662
Version: 07.2009

Veuillez traiter ce manuel d’utilisation de façon confidentielle.
Elle est destinée exclusivement aux personnes utilisant le produit.
Les textes et graphiques de ce manuel d’utilisation ont été rédigés avec un soin particulier. Cependant, nous déclinons toute responsabilité pour les éventuelles erreurs qu’ils contiennent et leurs conséquences.
Veuillez faire part de vos remarques au sujet de la présentation et des erreurs éventuelles à votre fournisseur. Nous nous ferons un plaisir d’en tenir compte et d’implémenter les suggestions et propositions d’amélioration judicieuses.
Bon nombre des sociétés, noms et données utilisés dans les exemples sont inventés, sauf indications contraires.
Certains noms de sociétés et de marques, ainsi que des désignations de produits sont protégés par des marques, des brevets ou des marques déposées.
Tous droits réservés. Sans l’autorisation écrite explicite de la société MOBA, aucune partie des présents documents ne doit être reproduit ou transmis pour quelque fin que ce soit, indépendamment de la manière ou des moyens utilisés à cet effet.

Copyright par
MOBA France
Parc des Tuileries
10 Rue de Derrière la Montagne
F- 77500 Chelles
Courriel : infos@mobafrance.com

MOBA®
MOBILE AUTOMATION

Sommaire

Sommaire 3
1 Informations générales 6
1.1 Informations concernant le manuel d'utilisation 6
1.2 Explication des symboles 8
1.3 Limite de responsabilité 10
1.4 Droit de reproduction 10
1.5 Pièces détachées 11
1.6 Mise hors service définitive / Destruction 11
1.7 Elimination 12
1.8 Dispositions de garantie 13
1.9 Service clients 13
2 Consignes de sécurité fondamentales 14
2.1 Utilisation 14
2.1.1 Utilisation conforme 14
2.1.2 Utilisation inappropriée 15
2.2 Limites d'utilisation 15
2.3 Transformations et modifications du produit. 15
2.4 Contenu du manuel d'utilisation 16
2.5 Responsabilités de l'exploitant 16
2.6 Personnel opérateur 17
2.7 Risques spécifiques 18
2.8 Dispositifs de sécurité 21
2.9 Comportements en cas de dangers et d'accidents 21
2.10 Signalisation 22
3 Transport, emballage et stockage 23
3.1 Contrôle de transport 23
3.2 Transport 23
3.3 Stockage 24
4 Description du produit 25
5 Description des éléments de commande du GS-506 29
5.1 Les éléments de commande du panneau indicateur 29
5.2 Les éléments de commandes des sticks multifonctions 31
5.3 L'interrupteur Masterswitch 32
5.4 Le Sonic-Ski® 33
5.5 Le Sonic-Ski® Plus 34
6 Premiers pas 36
6.1 Avant la mise en marche 36
6.2 Mise en marche du GS-506 36
6.3 Réglage du contraste 37
6.4 Symboles et affichages de la fenêtre de travail 38
6.5 Navigation dans les menus 39
6.5.1 Exemple 40
6.6 Sélection du capteur 44
6.6.1 Sélection du capteur pour les circuits de régulation GAUCHE et DROIT 44

6.6.2 Sélection de capteur Ski Sonic Plus du circuit de régulation « Side-Shift »..... 46
6.7 Désactivation du GS-506..... 49
7 Utilisation du GS-506 50
7.1 Consignes de sécurité..... 50
7.2 Définitions 50
7.3 Interventions effectuées avec le capteur d'inclinaison transversale53
7.3.1 Montage et configuration 53
7.3.2 Réglages effectuées avec le capteur d'inclinaison transversale54
7.3.3 « Inclinaison +/- » – changement de signe du circuit d'inclinaison transversale..... 56
7.3.3.1 „Fonction « Demi-tour » (inversion des circuits de régulation) 58
7.4 Mise à zéro ou SET 0..... 60
7.5 Interventions effectuées avec le capteur Sonic-Ski®..... 62
7.5.1 Montage et configuration..... 62
7.5.2 Régulation avec le capteur Sonic-Ski® 64
7.5.3 Changement de référence du capteur Sonic-Ski® 67
7.5.4 Régulation du « Side-Shift » avec le capteur Sonic-Ski® Plus68
7.6 Interventions avec le récepteur laser proportionnel LS-3000 70
7.6.1 Montage et configuration 70
7.6.2 Régulation à l'aide du récepteur laser LS-3000 73
7.6.3 Indication des erreurs sur cellule laser LS 3000 78
7.7 Interventions réalisées avec le mât Electrique 79
7.7.1 Montage et configuration 80
7.7.2 Régulation réalisée avec le mât électrique 81
7.8 Fonctions supplémentaires de la fenêtre de travail..... 87
7.8.1 Niveau (2) 87
7.8.2 Niveau (3) 90
7.8.3 Niveau (4) 95
7.9 La fonction SETUP..... 97
8 Le menu de configuration 101
8.1 Réglage de la sensibilité 102
8.2 Paramètres utilisateur 105
8.2.1 Réglage de la fenêtre de sécurité 106
8.2.2 Modifier les unités de mesure 109
8.2.3 Modifier le nombre de setup 111
8.2.4 Réglage du signal sonore 112
8.2.5 Modification de la plage morte 115
8.3 Calibrage des capteurs 118
8.3.1 Calibrage simultané de l'ensemble des capteurs 121
8.3.2 Calibrage du capteur d'inclinaison transversale..... 123
8.3.3 Calibrage du capteur d'inclinaison longitudinale 126
8.3.4 Calibrage du capteur de rotation..... 128
8.3.5 Saisie de la valeur de calibrage de l'inclinaison transversale129
8.4 Calibrage du système hydraulique..... 130
8.4.1 Déplacement de contrôle des vérins 132
8.4.2 Calibrage de l'impulsion minimale..... 133
8.4.3 Calibrage de l'impulsion maximale 137
8.4.4 Calibrer le cross coupling de l'inclinaison transversale 141

8.5 Fonctions spéciales 144
8.5.1 Diagnostic du système 145
8.5.2 Compensation de rotation marche/arrêt 148
8.5.3 Langue 149
8.5.4 Lignes d’information pour le message de démarrage 150
8.5.5 Paramètres de base de l'engin.....151
8.5.5.1 Sélection des paramètres de l’engin 151
8.5.5.2 Configuration de la coupure de l’alimentation électrique164
9 Maintenance et entretien 166
9.1 Généralités.....166
9.2 Consignes de sécurité 166
9.3 Plan de maintenance 166
9.4 Nettoyage et séchage 167
9.5 Réparations.....167
10 Aide en cas de dysfonctionnements 168
10.1 Généralités.....168
10.2 Consignes de sécurité.....168
10.3 Messages d’avertissement et d’erreur.....168
11 Caractéristiques techniques 174
12 Déclaration de conformilé 187
13 Terminologie / Glossaire 189

1 Informations générales

1.1 Informations concernant le manuel d'utilisation

Généralités

Ce manuel d'utilisation contient des consignes fondamentales, qui doivent être respectées lors de l'utilisation et de la maintenance du GS-506.
Le respect de toutes les consignes de sécurité et instructions d'actions sont indispensables pour une exploitation sûre.
De ce fait, ce manuel d'utilisation doit être impérativement lu et appliqué par toute personne chargée d'intervenir sur l'engin, par ex. dans le cadre de sa conduite, de l'élimination des défaillances et de la maintenance (maintenance, entretien).

Le manuel d'utilisation fait partie du produit et doit le cas échéant accompagner le produit lorsque celui-ci est remis à des tiers ou au prochain propriétaire. A tout moment, il doit être accessible au personnel d'exploitation et disponible sur le lieu d'utilisation du produit.

De plus, les dispositions légales locales en matière de prévention des accidents, les consignes de sécurité générales et les consignes de sécurité du constructeur de l'engin doivent être respectées.

En raison de la complexité de l'engin et du grand nombre d'applications possibles, l'étendue fonctionnelle du GS-506 est décrite dans le présent manuel essentiellement à l'exemple d'une niveleuse automotrice. Seul cet engin dispose de fonctions complémentaires complexes dépassant le réglage de hauteur et de niveau habituelle, telles que l'inclinaison ou le déplacement latéral de l'outil. La niveleuse se prête donc à merveille à la description de l'étendue fonctionnelle intégrale du système.

Le GS-506 est disponible avec les combinaisons de capteur les plus diverses.
Lors de l'utilisation de votre système GS-506, veuillez toujours procéder selon le présent manuel. Si votre système n'est pas équipé de tous les capteurs, la description de ces capteurs est sans importance pour vous.

Sous réserve de modifications

Nous nous efforçons à assurer l'exactitude et l'actualité du présent manuel d'utilisation. Pour conserver notre avance technique, il se peut que nous soyons obligés de procéder sans avertissement préalable à des modifications du produit et de son utilisation, qui pourront alors ne pas correspondre aux indications de ce manuel d'utilisation. Dans ce cas, votre fournisseur MOBA vous remettra la version actuelle du manuel d'utilisation. Nous déclinons toute responsabilité pour les dysfonctionnements, les défaillances et les dommages qui en découlent.

Illustrations

Les illustrations dans le présent manuel d'utilisation facilitent la compréhension. Il se peut que des illustrations du présent manuel d'utilisation ne correspondent pas à l'échelle ou divergent légèrement de l'original.

1.2 Explication des symboles

Mises en garde Dans ce manuel d'utilisation, les mises en garde sont identifiées par des symboles. Ces consignes sont précédées par des mots de signalisation qui expriment le niveau de risque.
Respecter impérativement ces consignes et agir avec circonspection pour éviter les accidents et les dommages personnels et matériels.

DANGER !

… indique une situation dangereuse immédiate, qui entraîne la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT !

… indique une situation éventuellement dangereuse, qui peut entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

ATTENTION !

… indique une situation éventuellement dangereuse, qui peut entraîner des blessures minimes ou légères si elle n'est pas évitée.

ATTENTION !

… indique une situation éventuellement dangereuse, qui peut entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.

Astuces et recommandations

REMARQUE !
… souligne des astuces et recommandations, ainsi que des informations permettant une utilisation efficace et sans défaillances.

Pas à pas

Les instructions pas à pas à effectuer par l'utilisateur sont numérotées.

1) …
2) …
3) …

Enumérations

- Les énumérations sont identifiées par un point noir.

1.3 Limite de responsabilité

Toutes les indications et consignes du présent manuel d'utilisation ont été rédigées dans le respect des normes et réglementations applicables, selon l'état actuel de la technique et nos connaissances et expériences acquises au fil des ans.

Le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages découlant :

- d'un montage et d'une installation non conformes
- du non respect du manuel d'utilisation
- d'une utilisation non conforme et inappropriée
- d'une utilisation en dehors des limites d'exploitation
- de l'utilisation de personnels insuffisamment qualifiés et formés
- de l'utilisation de pièces détachées et d'accessoires non autorisés
- de modifications du produit

Dans le cas de modèles spéciaux, d'options complémentaires ajoutées à la commande ou suite à des modifications techniques innovantes, le contenu effectif de la livraison peut différer des explications et représentations du présent manuel.

1.4 Droit de reproduction

Se reporter à cet effet à la page 2 du présent manuel d'utilisation.

1.5 Pièces détachées

Les pièces détachées d'origine et les accessoires autorisés par le fabricant servent à assurer la sécurité.
L'utilisation de pièces autres peut limiter le droit de l'utilisateur de mettre le produit en service, et peut annuler la garantie pour les conséquences découlant de l'utilisation de ces pièces.

ATTENTION !

Risque de blessures par des pièces détachées inadaptées !
Les pièces détachées inadaptées, défectueuses ou non autorisées peuvent entraîner des dommages, des dysfonctionnements ou des défaillances totales, ainsi que nuire à la sécurité.
Pour cette raison : • n'utiliser que des pièces détachées d'origine du fabricant.

Demandez des pièces détachées d'origine à votre distributeur MOBA.

1.6 Mise hors service définitive / Destruction

Lors de la mise hors service définitive, les éléments du GS-506 doivent être protégés contre toute nouvelle mise en service – notamment par des tiers non autorisés – en les détruisant.

1) Désactiver l'alimentation électrique du produit.
2) Débrancher tous les pôles du produit.
3) Démonter le produit.
4a) Pour les éléments avec câbles d'alimentation → couper le câble d'alimentation.
4b) Pour les éléments avec connecteurs → détruire mécaniquement les connecteurs.

1.7 Elimination

Emballage

En usine, les produits sont protégés pour le transport par des emballages spéciaux. Ceux-ci se composent de matières respectueuses de l'environnement, qui sont faciles à trier et peuvent être recyclées.
Nous vous recommandons de vous adresser à des entreprises de recyclage pour l'élimination des matériels d'emballage.

Produit

Le produit ne doit pas être éliminé par les ordures ménagères. Eliminer le produit de façon conforme.
Si aucun accord de reprise ou d'élimination n'a été conclu, remettre au recyclage les éléments désassemblés au cours d'un démontage conforme :

- éliminer les résidus métalliques à la ferraille ;
- éliminer les éléments électroniques selon les dispositions légales locales en vigueur.

ATTENTION !

Risque de blessures par l'élimination non conforme du produit !
Lors de la combustion d'éléments en plastique, des gaz toxiques se forment qui peuvent détériorer la santé des personnes.
Pour cette raison : • éliminer le produit de façon adaptée, conformément aux dispositions légales nationales et locales en vigueur en matière d'élimination des déchets.

ATTENTION !

Risque de blessures par l'élimination non conforme du produit !
Une élimination irréfléchie permet à des personnes non autorisées d'utiliser le produit de façon inappropriée.
Ces personnes et/ou des tiers peuvent alors être blessés gravement, et l'environnement peut être pollué.
Pour cette raison : • toujours protéger le produit de l'accès par des personnes non autorisées.

1.8 Dispositions de garantie

Ce manuel d'utilisation ne contient pas de promesses de garanties.
Les conditions de garantie font partie des « Conditions Générales de Vente de la société MOBA MOBILE AUTOMATION AG (MOBA) ».

1.9 Service clients

Votre distributeur MOBA est à votre entière disposition pour tous renseignements techniques.

2 Consignes de sécurité fondamentales

Généralités

Cette section fournit un aperçu de tous les aspects importants en matière de sécurité, nécessaires à une protection optimale des personnels ainsi qu'à un fonctionnement sûr et exempt de dysfonctionnement.
Les indications doivent permettre à l'exploitant et à l'utilisateur de détecter à temps les éventuels risques d'utilisation, afin de pouvoir les éviter.
L'exploitant doit s'assurer que tous les utilisateurs comprennent et respectent ces consignes.

2.1 Utilisation

2.1.1 Utilisation conforme

Le GS-506 a été développé et conçu exclusivement pour l'utilisation conforme décrite ici.

- *Guidage automatique de la hauteur, de l'inclinaison et du positionnement latéral (si disponible) de la lame de l'engin, selon la hauteur de référence, la ligne de référence et la géométrie de l'engin.*
- *Détermination de la géométrie de l'engin par les capteurs d'inclinaison et de rotation installés sur celle-ci.*
- *Détermination d'une ligne de référence par des capteurs à ultrasons.*
- *Détermination d'une hauteur de référence et/ou d'une inclinaison de référence par des capteurs laser ou à ultrasons.*
- *Réglage de la puissance du système hydraulique et de la géométrie de l'engin.*

Toute utilisation ne figurant pas dans cette liste, ainsi que toute application ne correspondant pas aux caractéristiques techniques, sont considérées comme non conformes et inappropriées.

AVERTISSEMENT !

Risques liés à l'utilisation inappropriée !
Toute utilisation dépassant les limites de l'utilisation conforme et/ou différente du GS-506 peut provoquer des situations dangereuses.
Pour cette raison : • n'utiliser le produit que de façon conforme.

2.1.2 Utilisation inappropriée

- Utilisation ou non conforme.
- Dépassement des valeurs limite indiquées dans la fiche technique.
- Utilisation du produit sans instruction préalable.
- Utilisation du produit en dehors des limites d'exploitation.
- Désactivation des dispositifs de sécurité.
- Retrait de plaquettes de consignes ou de mises en garde.
- Ouverture du produit (si elle n'est pas autorisée explicitement à certaines fins).
- Transformations et modifications du produit.
- Mise en service du produit après un vol.
- Utilisation du produit s'il présente des défaillances ou des dommages visibles.
- Utilisation du produit avec des accessoires n'en autorisées de fabricants tiers.
- Utilisation du produit dans des zones de chantier insuffisamment sécurisées (par exemple en cas de travaux routiers).
- Utilisation du produit pour commander des engins, des installations ou des objets en mouvement, lorsque ceux-ci ne sont pas équipés d'un dispositif de commandes supplémentaire et d'un dispositif de sécurité prioritaire.

2.2 Limites d'utilisation

Le GS-506 est destinée pour l'utilisation dans des atmosphères habitables en permanence par l'être humain. Il ne doit pas être utilisé dans des environnements agressifs ou explosifs.

L'exploitant doit contacter les services de sécurité administratifs locaux et le responsable sécurité avant toute intervention dans des environnements à risques, à proximité d'installations électriques ou dans des situations similaires.

2.3 Transformations et modifications du produit.

Pour éviter tous risques et assurer des performances optimales, le produit ne doit être ni transformé, ni modifié sans l'autorisation expresse du fabricant.

2.4 Contenu du manuel d'utilisation

Toute personne chargée d'intervenir sur ou avec le produit doit avoir lu et compris le manuel d'utilisation avant de procéder à ces opérations. Ceci s'applique également si la personne concernée a déjà travaillé avec ce genre de produit ou un produit similaire, ou si elle a été formée par le fabricant ou le fournisseur.

2.5 Responsabilités de l'exploitant

Le GS-506 est utilisé dans les applications professionnelles. L'exploitant du produit est donc soumis aux obligations légales en matière de sécurité du travail.
Outre les consignes de sécurité du travail figurant dans ce manuel d'utilisation, les réglementations en matière de sécurité, de prévention des accidents et de protection de l'environnement applicables au domaine d'utilisation du produit devront être respectées.

Notamment :

- l'exploitant doit s'informer sur les dispositions applicables en matière de protection du travail et déterminer au cours d'une analyse des risques les dangers supplémentaires qui découlent des conditions de travail spécifiques sur le lieu d'utilisation du produit. Il doit les mettre à disposition sous forme d'instructions de travail pour l'utilisation du produit.
- ces instructions de travail doivent être conservées à proximité immédiate du produit, et doivent être accessibles à tout moment aux personnes intervenant sur et avec le produit.
- l'exploitant doit définir clairement les responsabilités du personnel pour l'utilisation du produit.
- l'exploitant doit s'assurer que le contenu du manuel d'utilisation et compris intégralement par le personnel opérateur.
- les indications du manuel d'utilisation doivent être respectées intégralement et sans restrictions!
- l'exploitant doit veiller à ce que toutes les opérations de maintenance, d'inspection et de montage soient effectuées par des techniciens spécialisés qualifiés, qui se sont familiarisés avec le produit en étudiant en détail le manuel d'utilisation.
- l'exploitant informe le fabricant ou son distributeur agréé si le produit ou son utilisation font apparaître des défaillances en matière de sécurité.

2.6 Personnel opérateur

AVERTISSEMENT !

Risques de blessures en raison d'une qualification insuffisante !

La manipulation non conforme du produit peut provoquer des dommages personnels et matériels considérables.

Pour cette raison : • faire effectuer les activités spécifiques exclusivement par les personnes désignées dans les chapitres respectifs de ce manuel.

Dans le manuel d'utilisation, les qualifications suivantes sont indiquées pour les différents domaines d'activité:

Profane

Est considéré comme auxiliaire sans connaissances spécialisées ou comme profane toute personne ne disposant pas d'une qualification de technicien qualifié ou de personne formée.

Personnes formées

Est considéré comme une personne formée toute personne ayant bénéficié d'une formation et éventuellement d'une spécialisation par l'exploitant ou le fabricant, au cours de laquelle elle a été instruite des tâches qui lui sont confiées et des risques inhérents à celles-ci en cas de comportement inapproprié, ainsi que des dispositifs et mesures de sécurité nécessaires.

Techniciens spécialisés qualifiés

Les techniciens spécialisés qualifiés dans le sens du manuel d'utilisation sont des personnes familiarisées avec le montage, la mise en service et l'utilisation du produit, et disposant des qualifications correspondantes à leurs activités. En raison de leur formation professionnelle, de leurs connaissances techniques et de leur expérience, ainsi que de leurs connaissances des dispositions applicables, les techniciens spécialisés sont en mesure de détecter les risques et d'éviter les dangers éventuels inhérents à l'utilisation ou à la maintenance du produit.

Ils doivent disposer entre autres de connaissances sur les mesures de premiers secours et les dispositifs de sauvetage locaux.

2.7 Risques spécifiques

Généralités

Cette section décrit les risques résiduels qui découlent de l'analyse des risques.
Respecter les consignes de sécurité figurant ici et les mises en garde dans les autres chapitres de ce manuel, afin de diminuer les risques pour la santé et d'éviter les situations dangereuses.

Courant électrique

DANGER !

Risques liés au courant électrique !

Danger de mort par électrocution lors d'interventions avec le mât laser ou le mât électrique à proximité immédiate d'installations électriques, par exemple de lignes haute tension ou de caténaires de voie de chemin de fer.

Pour cette raison :
- respecter une distance de sécurité suffisante par rapport aux installations électriques.
- si les interventions dans de telles installations ne peuvent pas être évitées, en informer préalablement les services ou administrations responsables de ces installations et respecter leurs instructions.

Eléments en mouvement

ATTENTION!

Risque de blessures par des éléments d'engins en mouvement !

Pendant le guidage et la régulation de l'outil, des éléments ou modules de l'engin sont déplacés manuellement ou automatiquement. Les éléments et modules de l'engin effectuant des mouvements rotatifs et/ou linéaires peuvent provoquer des blessures graves et des dommages matériels.

Pour cette raison:
- écarter les personnes de la zone de travail de l'engin et/ou de l'outil.
- écarter les objets de la zone de travail de l'engin et/ou de l'outil.
- ne pas insérer les mains dans les éléments en mouvement lors du fonctionnement.
- le GS-506 doit être désactivé quand l'opérateur quitte son siège, ou lorsque l'engin est immobilisé.
- ne pas intervenir sur la technique sensorielle tant que le système fonctionne en mode automatique.

Eléments de l'engin dépassant du gabarit

ATTENTION !

Risque de blessures par des éléments d'engin dépassant du gabarit !

Les éléments installés ultérieurement (par exemple des capteurs) peuvent dépasser du gabarit typique de l'engin. Ils peuvent provoquer des blessures et des dommages matériels.

Pour cette raison :

- s'assurer que l'engin est conduit par un utilisateur qualifié et expérimenté.
- écarter les personnes de la zone de travail de l'engin et/ou de l'outil.
- écarter les objets de la zone de travail de l'engin et/ou de l'outil.

Dysfonctionnements

AVERTISSEMENT !

Risques de blessures en raison de dysfonctionnements !

Les actions non contrôlées de l'engin suite à un dysfonctionnement d'un élément du système peuvent provoquer des blessures graves chez les personnes qui se trouvent dans la zone de travail de l'engin ou entraîner des dommages matériels.

Pour cette raison :

- s'assurer que l'engin est conduit, commandé et surveillé par un utilisateur qualifié et expérimenté. L'utilisateur doit être capable d'initier des mesures d'urgence, telles que par exemple un arrêt d'urgence.
- écarter les personnes de la zone de travail de l'engin et/ou de l'outil.
- écarter les objets de la zone de travail de l'engin et/ou de l'outil.
- sécuriser la zone de chantier.

Manque d'instruction

AVERTISSEMENT !

Risques de blessures par manque ou insuffisance d'instructions !

Le manque ou l'insuffisance de formations peuvent provoquer des erreurs de commandes et des utilisations inappropriées. Des accidents avec d'importants dommages personnels, matériels et écologique peuvent en découler.

Pour cette raison : • respecter les consignes de sécurité du fabricant et les instructions de l'exploitant.

Sécurité insuffisante

AVERTISSEMENT !

Risques de blessures en raison d'une sécurité insuffisante !
Une sécurisation insuffisante du chantier et de l'emplacement d'un élément (par exemple de l'émetteur laser) peut provoquer des situations dangereuses pour la circulation routière et le chantier.
Pour cette raison :

- veiller à une sécurité suffisante du chantier.
- veiller à une sécurisation suffisante des emplacements des éléments individuels.
- respecter les dispositions légales locales en matière de sécurité et de prévention des accidents, ainsi que le code de la route applicable.

Résultats de mesures erronées

ATTENTION !

Risques dus à des résultats de mesures erronées !
Les résultats de mesure erronés dus à l'utilisation d'un produit après une chute, une sollicitation non autorisée ou une modification peuvent entraîner des dommages matériels considérables.
Pour cette raison :

- ne pas utiliser des produits visiblement endommagés.
- effectuer une mesure de contrôle avant l'utilisation d'un élément ayant subi une chute.

2.8 Dispositifs de sécurité

Les dispositifs de sécurité suivants sont installés :

Vibreur sonore d'alerte
Le panneau de commande du GS-506 est équipé d'un vibreur sonore qui attire l'attention de l'utilisateur sur les messages d'erreur du système à l'aide d'un signal sonore.
Un menu du logiciel permet de définir les états d'erreur pour lesquels le signal sonore est émis, ainsi que la durée de celui-ci.

2.9 Comportements en cas de dangers et d'accidents

Mesures préventives

- Etre toujours préparé aux accidents et aux incendies !
- Conserver à portée de main des dispositifs de premiers secours (trousses de secours, couvertures, etc.) et des extincteurs.
- Familiariser le personnel avec les dispositifs de signalisation d'accidents, de premiers secours et de sauvetage.
- Garder libres les voies d'accès pour les véhicules de secours.

En cas d'accident : agir judicieusement

- Immobiliser le produit immédiatement en déclenchant un arrêt d'urgence.
- Initier les mesures de premiers secours.
- Evacuer les personnes de la zone à risque.
- Informer le responsable sur site.
- Alerter les secours.
- Libérer les voies d'accès pour les véhicules de secours.

2.10 Signalisation

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures par des symboles illisibles !
Au fil du temps, les autocollants et symboles sur le produit peuvent s'encrasser ou devenir illisibles pour d'autres raisons.
Les sollicitations mécaniques excessives peuvent décoller les autocollants et les symboles.
Pour cette raison :

- veiller à ce que les consignes de sécurité, les mises en garde et les instructions d'utilisation soient toujours parfaitement lisibles.
- vérifier régulièrement la bonne adhésion des autocollants et symboles sur le produit.
- ne pas retirer d'autocollants et de symboles du produit.

Les symboles et plaquettes d'indications suivants se trouvent dans la zone de travail : ils se réfèrent au travail avec le produit et/ou le système.

Respecter le manuel d'utilisation !
N'utiliser le système qu'après avoir lu et compris le manuel d'utilisation.

Risques liés au courant électrique !
Lors d'interventions avec le mât laser ou le mât électrique, respecter une distance de sécurité suffisante par rapport à des installations électriques.

3 Transport, emballage et stockage

3.1 Contrôle de transport

Afin de garantir une protection suffisante pendant le transport, les produits ont été emballés avec soin.
A la réception, contrôler immédiatement la livraison quant à son intégralité et d'éventuels dommages de transport.

En cas de dommages de transport visibles, procéder comme suit :

- ne pas accepter la livraison ou l'accepter avec des réserves.
- noter l'étendue des dommages sur les documents de transport ou sur le bon de livraison du transporteur.
- faire une réclamation par écrit au transporteur
- ne pas mettre en service des produits visiblement endommagés.

Réclamer pour tout défaut dès qu'il est détecté. Les demandes de garantie ne sont prises en compte que si elles sont soumises avant écoulement du délai de réclamation.

3.2 Transport

Lors du transport de votre équipement vers le lieu d'utilisation ou sur le terrain, toujours veiller à ce que le produit soit transporté dans des conteneurs appropriés et que ceux-ci soient sécurisés de façon adéquate.
Ne jamais transporter le produit sans emballage dans la voiture. Le fonctionnement du produit peut être fortement altéré par des coups et des chocs.

Lors de l'expédition par train, par avion ou par navire, utiliser toujours l'emballage d'origine, des conteneurs de transport et des cartons d'expédition ou des emballages correspondants. L'emballage protège le produit contre les coups et les vibrations.

3.3 Stockage

Stocker le produit uniquement dans des locaux aérés et secs, le protéger de l'humidité est utiliser si possible l'emballage d'origine.

Eviter les variations de température importantes durant le stockage. La formation de condensation que nuire au bon fonctionnement du produit.

Lors du stockage, tenir compte des valeurs limite de température des produits, notamment en été, si l'équipement et conservé à l'intérieur d'un véhicule. Les températures de stockage admissibles figurent dans les caractéristiques techniques des produits.

4 Description du produit

Le GS-506 est un système de guidage et de régulation universelle pour engins de TP de tous types.
Grâce à ses possibilités d'adaptation étendues, il peut être installé dans presque tous les engins modernes équipés de valves à commande électrique pour le réglage de la hauteur et du niveau.
Le GS-506 dispose à cet effet de 4 circuits de régulation individuels à niveaux de sortie puissants, destinés à la commande de valves.
Actuellement, 3 de ces circuits sont accessibles via les raccords de valves du module de régulation et sont donc disponibles pour la commande de l'engin.

Tous les réglages nécessaires – de l'unité de mesure de distance jusqu'à la définition du type de valves utilisées et de la logique de commutation de celles-ci – peuvent être effectués par l'utilisateur dans un menu de configuration clairement structuré.

La gamme étendue de capteurs de distance et d'inclinaison, le grand confort de commande et la sécurité d'utilisation élevée font du GS-506 un système de régulation souple et efficace pour votre engin.

Le GS-506 repose sur des techniques de microprocesseurs des plus modernes et fonctionne avec un réseau dit de « bus CAN » (**C**ontrolled **A**rea **N**etwork).
Ce bus CAN constitue le standard le plus récent en matière d'électronique de véhicules et garantit une sécurité de système maximale. De plus, il permet la commande centrale très simplifiée du système et, en raison de sa modularité, son extension ultérieure. Il est ainsi possible d'ajouter à tout moment par ex. de nouveaux capteurs en fonction des exigences de l'application.
Le module de régulation, pièce centrale du système, détecte automatiquement les capteurs connectés lors de son démarrage.

Etant orienté vers l'avenir, le GS-506 offre également la possibilité d'adapter un système pour le guidage 3D.
Dans ce cas, le GS-506 obtient les valeurs de consignes définies par un ordinateur d'engins hiérarchiquement supérieur, en fonction de la position respective de l'engin; celle-ci sera déterminée grâce à un théodolite motorisé de poursuite ou un GPS.

Aperçu des principaux éléments du système:

Elément	Description
Panneau de commande 04-25-50050	Le panneau de commande dans la cabine du conducteur constitue l'interface entre l'utilisateur et le GS-506. Il permet de surveiller la régulation, ainsi que de prédéfinir et de modifier les hauteurs et inclinaisons de consigne souhaitées.
Sticks multifonctionnels 1 m droite 03-07-01110 1 m gauche 03-07-01120 6 m droite 03-07-01130 6 m gauche 03-07-01140	Les deux sticks multifonctionnels sont montés à la place des boutons de commande d'origine sur les leviers de la commande d'outils et permettent une utilisation simple du système. Sans lâcher le levier de commande, les principales fonctions du GS-506 peuvent être commandées grâce à trois boutons.
Interrupteur Masterswitch 1 m 03-07-01201 3 m 03-07-01211	L'interrupteur Masterswitch permet à l'utilisateur de commuter par une seule manipulation les trois circuits de régulation du GS-506 du mode manuel au mode automatique et vice versa.
Module Contrôleur 04-25-30050	Le contrôleur est la pièce maîtresse du GS-506 et comprend la carte de régulation et les sorties de puissance pour les valves. Ici sont regroupés, traités est transmis au système hydraulique les signaux des capteurs et les instructions du panneau de commande.
Boîtier de distribution sans capteur d'inclinaison longitudinale 04-03-00800 avec capteur d'inclinaison longitudinale 04-21-20103	Le boîtier de distribution sert d'une part comme point de raccordement pour les capteurs, et d'autre part à déterminer l'inclinaison longitudinale de l'engin (uniquement sur le modèle avec capteur d'inclinaison longitudinale intégré).
Boîtier de raccordement de mât 04-03-00550	Le boîtier de raccordement de mât sert à l'intégration de mâts électriques au système.
Boîtier de raccordement de puissance 04-03-00560	Le boîtier de raccordement de puissance alimente le GS-506 en électricité. Les entrées et les sorties du boîtier de raccordement de puissance sont protégées par des fusibles contre les courts-circuits.

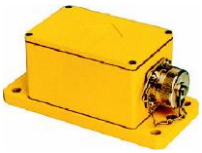
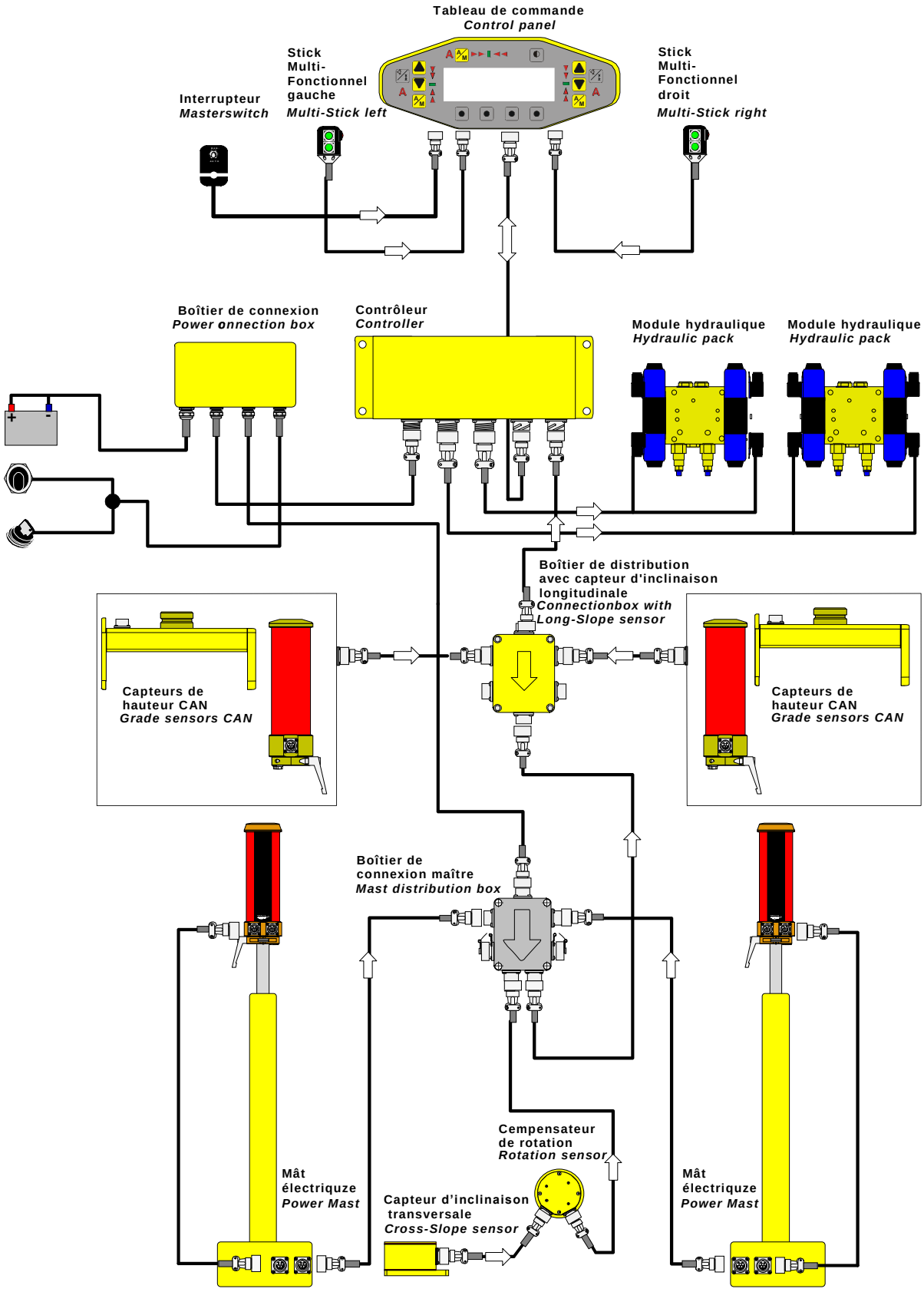
	**Capteur d'inclinaison transversale** 04-21-20012	Le capteur d'inclinaison transversale fonctionne avec un capteur à liquide haute précision et sert à la détermination de l'inclinaison transversale de l'outil. Sa plage de mesure est de +/- 60°.
 	Capteur de rotation pour CAT, Volvo, etc. 04-21-40010 **Capteur de rotation** pour CNH, O&K, HBM, etc. 04-21-40011	Le capteur de rotation sert à enregistrer la valeur angulaire de la rotation de l'outil. En fonction du type d'engin, il est disponible en différents modèles et sert, conjointement avec le capteur d'inclinaison longitudinale, à compenser la valeur de mesure de l'inclinaison transversale. Le capteur de rotation n'est nécessaire que sur les engins à outils rotatifs.
	Capteur Sonic-Ski® 04-21-10010	Le Ski-Sonic® est un capteur pour mesurer les distances, qui fonctionne avec cinq capteurs à ultrasons. Un sixième capteur sert à la compensation en température des mesures.
	Capteur Sonic-Ski® Plus 04-21-10110	Le Ski-Sonic® Plus est un capteur pour mesurer les distances, qui fonctionne avec cinq capteurs à ultrasons. Un sixième capteur sert à la compensation en température des mesures. Le Ski-Sonic® Plus offre de plus la fonction Side-Shift (déplacement latéral de la lame).
	Récepteur laser proportionnel LS-3000 04-60-11310	Le récepteur laser proportionnel LS-3000 est un capteur de mesure de d'hauteur, compatible avec tous les lasers rotatifs courants, tels que par exemple les émetteurs laser (hélium, néon) et les émetteurs d'infrarouges. Il est beaucoup utilisé pour la construction de plateformes, terrains de sport et parkings.
	Mât électrique 04-60-11200	Le mât électrique permet d'augmenter considérablement la plage de réception du récepteur laser proportionnel LS-3000, puisque le capteur peut être déplacé automatiquement sur la plage de réglage intégrale du vérin de levage.
	Module bloc hydraulique	Le module bloc hydraulique sert à convertir les signaux électriques du module de régulation de façon à ce qu'ils puissent être utilisés par la commande d'outil hydraulique. Il n'est plus nécessaire sur les machines équipées d'électro-distributeurs.

Schéma et architecture des éléments du système

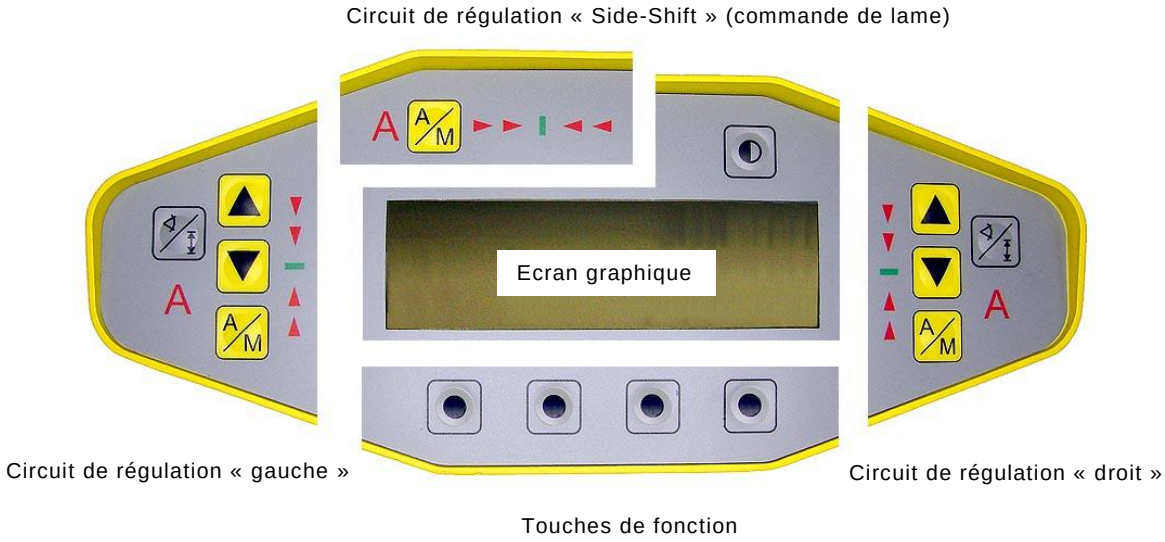


5 Description des éléments de commande du GS-506

5.1 Les éléments de commande du panneau indicateur

Le panneau de commande du GS-506 comprend toutes les touches nécessaires à l'ensemble des commandes du système, quelques témoins lumineux de fonctionnement, ainsi qu'un écran graphique permettant de relever à tout moment l'état du système en temps réel.

La face avant du panneau de commande est divisée en 5 groupes fonctionnels principaux :


Circuit de régulation « Side-Shift » (commande de lame)
Ecran graphique
Circuit de régulation « gauche »
Circuit de régulation « droit »
Touches de fonction

L'écran graphique:

L'écran graphique rétro éclairé de 240 x 64 pixels affiche lors de l'utilisation les types de capteurs définis pour les deux circuits de régulation « gauche » et « droit », ainsi que les valeurs de consigne et réelles de ceux-ci.
Le menu de configuration affiche des paramètres, mais aussi des indications du système ou des instructions concernant différentes opérations de réglage.

Les touches de fonction:

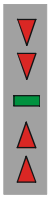
Les touches de fonction F1 à F4 (de gauche à droite) disposent d'affectations différentes en fonction du menu ouvert.
Leurs fonctions respectives sont décrites dans l'écran graphique par une abréviation distincte, qui rend la navigation dans les différents menus facile et claire.

Les trois circuits de régulation « gauche », « droit » et « Side-Shift »:

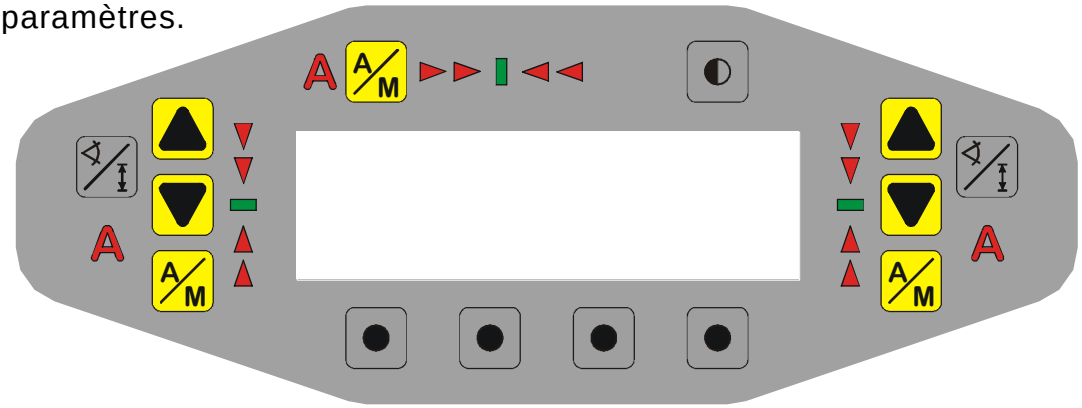
Le GS-506 offre trois circuits de régulation séparés pour la commande des valves. En fonction de l'application, ces circuits de régulation peuvent être équipés de différents capteurs et activés ou désactivés indépendamment les uns des autres. Les circuits de régulation « gauche » et « droit » servent à la régulation de hauteur et/ou d'inclinaison d'un outil (par ex. de la lame de la niveleuse) ; le circuit de régulation « Side-Shift » déplace l'outil parallèlement à une référence latérale.

Détails des éléments de commande des circuits de régulation :

Les touches HAUT/BAS permettent de modifier la valeur de consigne du circuit de régulation correspondant.
Dans le menu de configuration, elles servent à sélectionner les options de menu ou à régler des paramètres.



Les témoins de valves indiquent le sens dans lequel les vérins hydrauliques du circuit de régulation correspondant doivent être déplacés, afin d'atteindre la valeur de consigne prédéfinie (voir également 7.1 « Définitions »).



La touche A/M permet de commuter le circuit de régulation correspondant entre les deux modes de fonctionnement Manuel et Automatique.

Le témoin de mode automatique indique le mode de fonctionnement du circuit de régulation correspondant, sélectionné à l'aide de la touche A/M (voir également 7.1 « Définitions »).
Témoin éteint = Mode manuel
Témoin allumé = Mode automatique

La touche de changement de capteur permet d'accéder directement au menu de sélection du type de capteur pour le circuit de régulation correspondant (voir également 6.6 « Sélection de capteur »).

5.2 Les éléments de commandes des sticks multifonctions

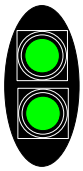
Les deux sticks multifonctions sont montés à la place des boutons de commande d'origine sur les leviers de la commande d'outils.
Les 3 boutons sont une « externalisation » des éléments de commande du panneau disposant des fonctions identiques ; ils permettent la commande incrémentale du circuit de régulation correspondant du GS-506 (gauche ou droit) sans devoir retirer les mains des leviers de commande.

Les touches:

La touche A/M:

La touche A/M des deux sticks multifonctionnels permet de commuter le circuit en 2 modes de fonctionnement Manuel ou Automatique.

Les touches HAUT/BAS:

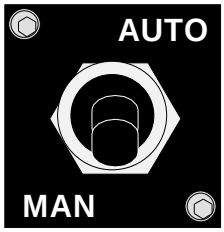


Les touches HAUT/BAS des deux sticks multifonctionnels permettant d'incrémenter la valeur de consigne du capteur mm par mm en + ou en - .
En appuyant simultanément sur les deux touches, une mise à 0 est effectuée ; c'est-à-dire que la valeur mesurée actuelle d'un capteur (valeur réelle) est appliquée en tant que valeur de consigne.

5.3 L’interrupteur Masterswitch

L'interrupteur Masterswitch est installé sur l'un des leviers de la commande d'outils ou à un endroit central facile à atteindre ; il permet à l'utilisateur de commuter par une seule manipulation les 3 circuits de régulation du GS-506 du mode Manuel en mode Automatique et vice versa.

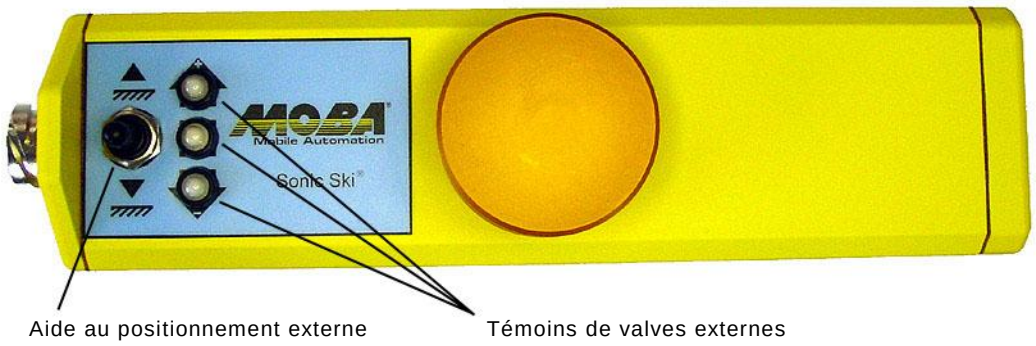
Le commutateur A/M:



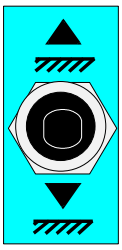
L'action de l'interrupteur Masterswitch entraîne la commutation simultanée des 3 circuits de régulation du GS-506 en mode Manuel ou Automatique.

5.4 Le Sonic-Ski®

L'aide de positionnement intégrée dans le capteur Sonic-Ski® par l'interrupteur de montée/ descente permet de positionner avec précision la lame, même de l'extérieur de la niveleuse. Cela évite à l'utilisateur les fréquentes et pénibles montées et descentes de l'engin lors du réglage du point de fonctionnement dynamique.

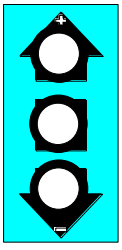


L'aide de positionnement externe:



Si le GS-506 est en mode manuel, le bouton de positionnement du capteur Sonic-Ski® permet de déplacer directement le système hydraulique du côté de l'engin auquel il est raccordé et de positionner ainsi la lame.
En mode automatique, le bouton de positionnement permet de modifier la valeur de consigne du capteur Sonic-Ski®.
Dans ce cas, la lame se déplace en fonction de la valeur modifiée.

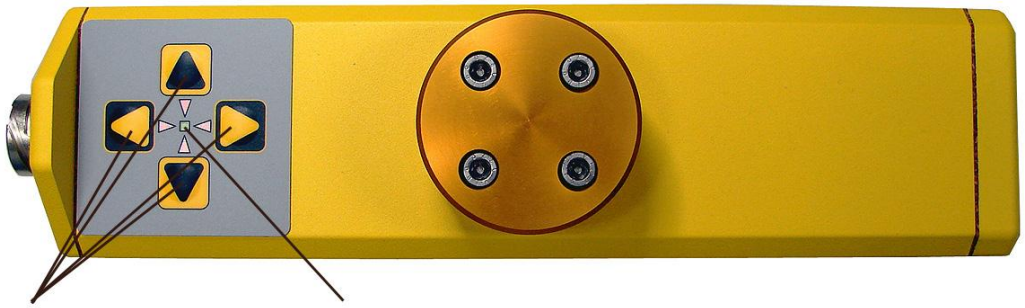
Les témoins de valves externes:



Les témoins de valves externes indiquent le mode de commande des valves du côté de régulation correspondant, lorsque le système est commuté en mode automatique ; c'est-à-dire qu'ils indiquent le sens de mouvement de la valeur de distance actuelle mesurée du capteur Sonic-Ski® (valeur réelle) vers la valeur de consigne définie par l'utilisateur (+ = Montée - = Descendre).

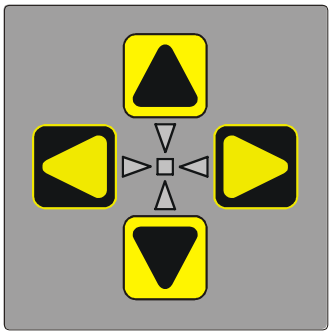
5.5 Le Sonic-Ski® Plus

L'aide de positionnement intégrée dans le capteur Sonic-Ski® Plus par les interrupteurs (montée, descente, gauche, droite) permet de positionner avec précision la lame, même de l'extérieur de la niveleuse. Cela évite à l'utilisateur les fréquentes et pénibles montées et descentes de l'engin lors du réglage du point de fonctionnement dynamique.



Aide au positionnement externe Témoins de valves externes

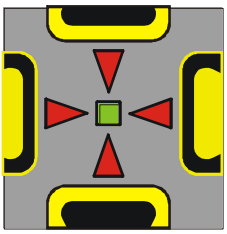
L'aide de positionnement externe:



Si le GS-506 est en mode manuel, les touches de positionnement du capteur Sonic-Ski® Plus permettent de déplacer directement le système hydraulique du côté de l'engin auquel il est raccordé et de positionner ainsi la lame aisément et avec précision.
Les touches avec les flèches noires sur fond jaune servent à régler la hauteur (de façon similaire aux touches du panneau de commande) ; les touches avec des flèches jaunes sur fond noir sont destinées au réglage du « Side-Shift ».

En mode automatique, les touches de positionnement du réglage de hauteur permettent de modifier la valeur de consigne du capteur Sonic-Ski® Plus. Dans ce cas, la lame se déplace en fonction de la valeur modifiée.
Les touches de positionnement du réglage du « Side-Shift » sont sans fonction en mode automatique.

Les témoins de valves externes:



En mode manuel, les LEDs du réglage en hauteur indiquent le sens dans lequel la lame doit être déplacée pour atteindre la valeur de consigne de hauteur définie par l'utilisateur.
Les LEDs du réglage « Side-Shift » indiquent dans quel sens la lame doit être déplacée pour que le fil se trouve exactement au centre sous le capteur Sonic-Ski® Plus.

En mode automatique, les témoins de valves externes indiquent le mode de commande des valves des circuits de régulation correspondant ; c'est-à-dire qu'ils indiquent le sens de mouvement de la valeur réelle actuelle mesurée du capteur Sonic-Ski® Plus vers la valeur de consigne définie (hauteur) ou vers le centre du capteur (« Side-Shift »).

6 Premiers pas

Le chapitre Premiers pas contient des informations sur la mise en marche du système, la description du réglage du contraste et de la sélection des capteurs, une explication des symboles et affichages de la fenêtre de travail, ainsi que des instructions pour la navigation dans le menu de configuration et le réglage des paramètres.

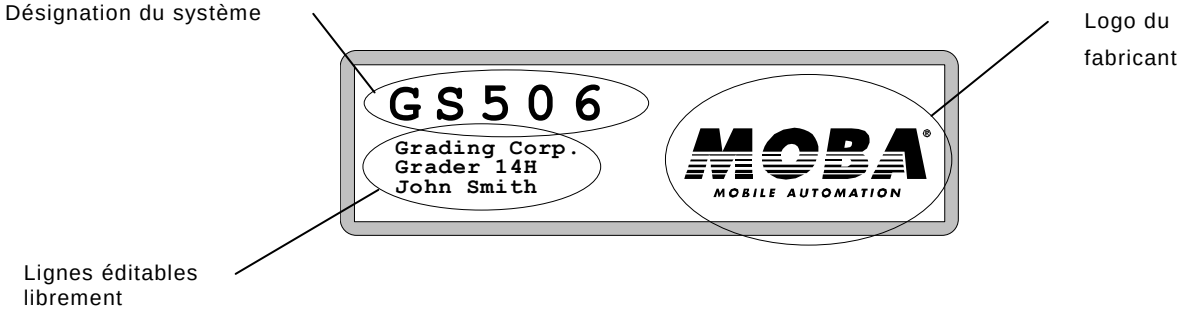
6.1 Avant la mise en marche

Avant toute mise en marche, le GS-506 doit faire l'objet d'un contrôle visuel.
Vérifier tous les éléments du système quant à des détériorations visibles, les connecteurs des câbles de connexion quant à leur bon serrage et les capteurs quant à leur montage correct et sûr.
Lors de la mise en marche du GS-506, s'assurer que ni des personnes, ni des objets ne se trouvent dans la zone de l'outil ou des éléments mobiles destinés à la commande de l'outil.

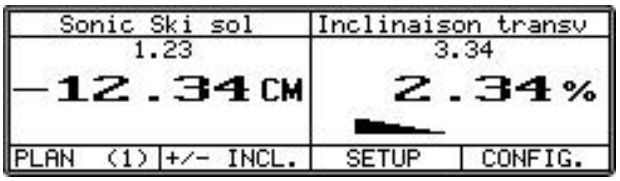
6.2 Mise en marche du GS-506

Mettre sous tension l'alimentation du GS-506.
En fonction du modèle d'installation du système, cela est réalisé en mettant le contact du véhicule ou à l'aide d'un interrupteur séparé situé sur le tableau de bord.

Pendant 3 secondes, le message de mise en marche figurant ci-dessous s'affiche ; il se compose de la désignation du système, du logo du fabricant et de 3 lignes d'information librement configurables dans les menu de configuration (par ex. avec le nom de l'entreprise, la désignation du modèle de l'engin, le nom du conducteur, etc.).



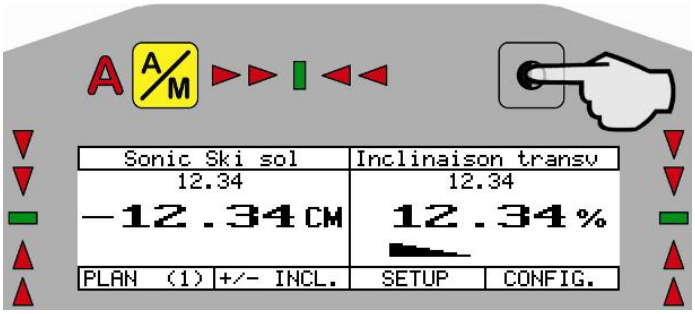
Après écoulement des 3 secondes ou après l'actionnement d'une touche quelconque pendant ce délai, le GS-506 ouvre la fenêtre de travail.



6.3 Réglage du contraste

Afin de pouvoir lire aisément l'affichage, même dans des conditions d'éclairage défavorables, le contraste de l'écran graphique peut être réglé sur le panneau de commande.

1) A cet effet, appuyer sur la touche de réglage du contraste ◐ située à droite au dessus de l'écran.



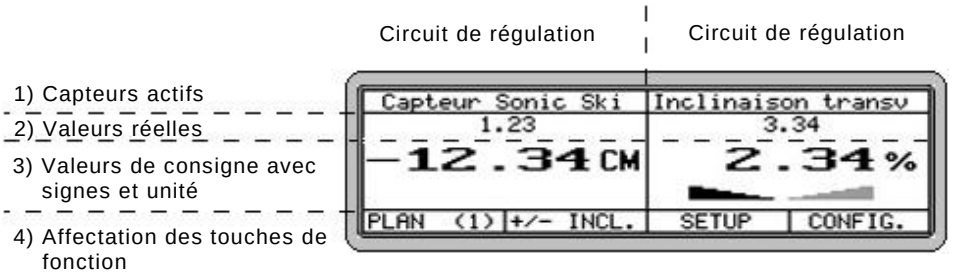
Tant que la touche est actionnée, le contraste est d'abord augmenté, en commençant par la dernière valeur réglée.

Lorsque la valeur maximale est atteinte, le sens de réglage est inversé et le contraste diminue automatiquement.

Lorsque la valeur minimale est atteinte, le processus est de nouveau inversé et le contraste augmente à nouveau.

Lorsque la touche est relâchée, la valeur de contraste actuelle à cet instant est mémorisée.

6.4 Symboles et affichages de la fenêtre de travail



1) Désignation du capteur sélectionné dans le menu de sélection des capteurs pour le circuit de régulation correspondant (se reporter également à « 6.6 Sélection des capteurs »).

2) Les valeurs réelles, c'est-à-dire les valeurs actuelles mesurées des deux capteurs actifs des circuits de régulation gauche et droit.

3) Les valeurs de consigne pour les deux capteurs actifs des circuits de régulation gauche et droit sont représentés avec les signes et les unités de mesure physiques.

Le signe peut s'afficher dans les deux écrans et indique s'il s'agit d'une valeur numérique positive ou négative.

A l'écran, seul le signe négatif s'affiche, donc « - » !

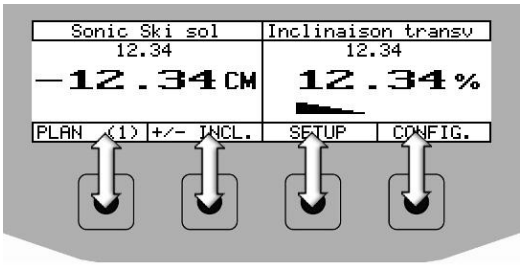
Les flèches d'inclinaison ne s'affichent que si le capteur d'inclinaison transversale a été sélectionné comme capteur actif de l'un des deux circuits de régulation. Le sens d'inclinaison de la flèche représente le sens d'inclinaison de l'outil (inclinaison à gauche ou à droite). Les deux flèches ne s'affichent simultanément qu'en combinaison avec l'indication « 0,0 % ».
La résolution et l'unité de mesure physique de la valeur affichée peuvent être définies dans le menu de configuration – individuellement pour les capteurs de distance et les capteurs d'inclinaison (voir également le Chapitre 8.2.2 « Modifier les unités de mesure »).

4) Les 4 champs situés sur le bord inférieur de la fenêtre indiquent à tout moment l'affectation actuelle des touches de fonction qui se trouvent en dessous.

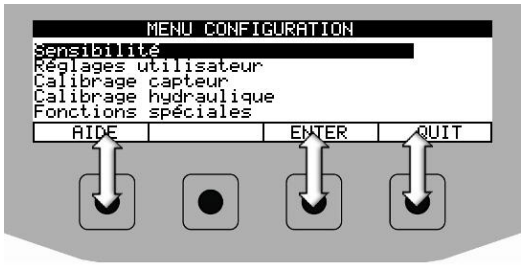
6.5 Navigation dans les menus

La navigation dans les niveaux de menus est réalisée exclusivement à l'aide des touches de fonction F1 à F4. Pour sélectionner des lignes de texte ou des sous-menus, ainsi que pour régler des valeurs de paramètres, les touches HAUT/BAS des deux circuits de régulation « gauche » et « droit » sont également nécessaires.
Comme indiqué précédemment, les touches de fonction F1 à F4 disposent d'affectations différentes en fonction du menu actuellement ouvert.
La fonction actuelle respective de la touche s'affiche dans le menu graphique.
Un champ de texte vide au dessus de la touche signifie que celle-ci est sans fonction dans le menu actuel.

Exemples:



Affectation des touches de fonction dans la fenêtre de travail …

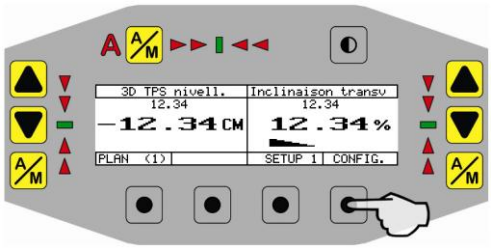


… et dans le menu de configuration

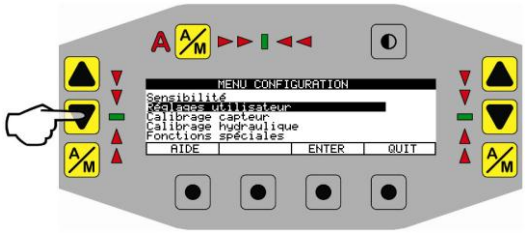
6.5.1 Exemple

Voici comment régler la plage de la fenêtre de contrôle capteur Sonic-Ski® Sol:

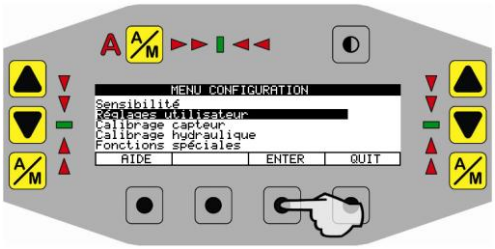
1) Appuyer dans la fenêtre de travail sur la touche de fonction F4 ●, afin d'accéder au *Menu de configuration*.



2) A l'aide des touches HAUT/BAS ▲/▼ gauche, choisir la ligne *Réglages utilisateur* (la ligne sélectionnée clignote).

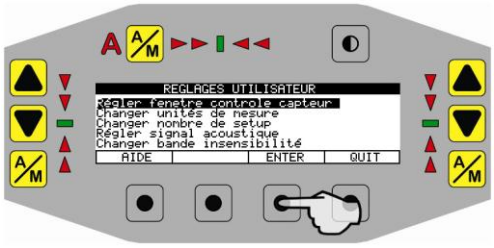


3) Appuyer sur la touche de fonction F3 ●, afin d'accéder au menu *Réglages utilisateur*.

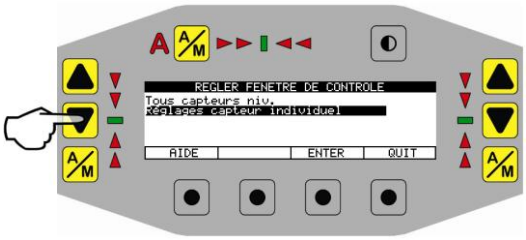


4) A l'aide des touches HAUT/BAS ▲/▼ gauche, choisir la ligne *Réglage fenêtre contrôle capteur* (la ligne sélectionnée clignote).

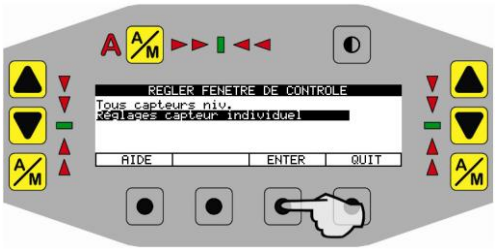
5) Appuyer sur la touche de fonction F3 ●, afin d'accéder au menu *Réglage fenêtre contrôle capteur*.



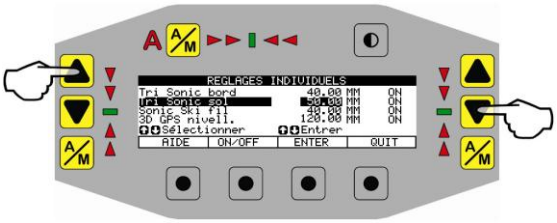
6) A l'aide des touches HAUT/BAS ▲/▼ gauche, choisir la ligne *Réglage capteur individuel* (la ligne sélectionnée clignote).



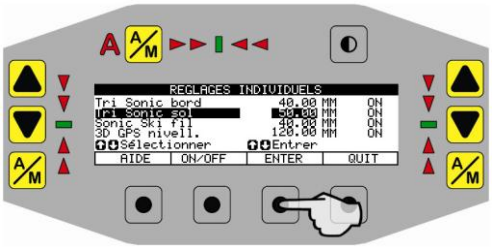
7) Appuyer sur la touche de fonction F3 ●, afin d'ouvrir le paramètre *Réglage capteur individuel*.



8) A l'aide des touches HAUT/BAS ▲/▼ gauche, choisir dans un premier temps la ligne Capteur *Sonic Ski Sol* (la ligne sélectionnée s'affiche avec du texte blanc sur fond noir), puis régler la plage de la fenêtre de contrôle de ce type de capteur à l'aide des touches HAUT/BAS ▲/▼ droites.

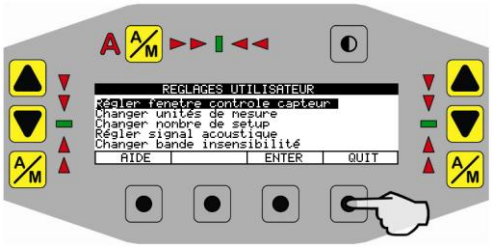


9) Appuyer sur la touche de fonction F3 ●, pour enregistrer la valeur réglée ou sur la touche F4 ● pour annuler le réglage. L'action de ces deux touches ramène le logiciel au menu *Réglage fenêtre de contrôle*.

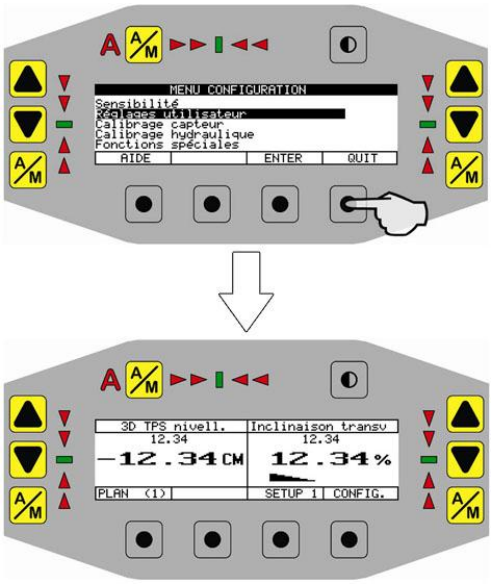


10) Appuyer sur la touche de fonction F4 ●, afin de revenir au menu R*églages utilisateur*.

11) Appuyer une nouvelle fois sur la touche de fonction F4 ●, afin de revenir au *Menu configuration*.



12) Appuyer une troisième fois sur la touche de fonction F4 ● pour revenir finalement à la fenêtre de travail du GS-506.

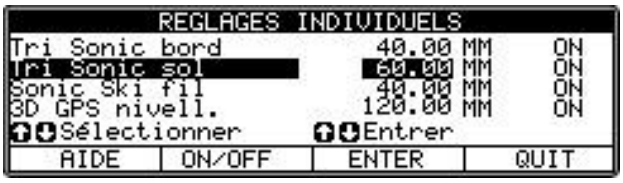


Dans ce manuel d'utilisation, différentes descriptions telles que de la page précédente sont fournies sous forme abrégée.

Voici comment régler la plage de la fenêtre de contrôle du capteur Sonic-Ski® Sol :

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu « *Menu configuration* », *Réglages utilisateur* et *Réglage de la fenêtre de contrôle capteur* à l'option de menu *Réglage capteur individuel*.

2) Ouvrir l'option de menu *Réglages individuels*, sélectionner le type de capteur à régler et régler la valeur souhaitée pour la plage de la fenêtre de contrôle.



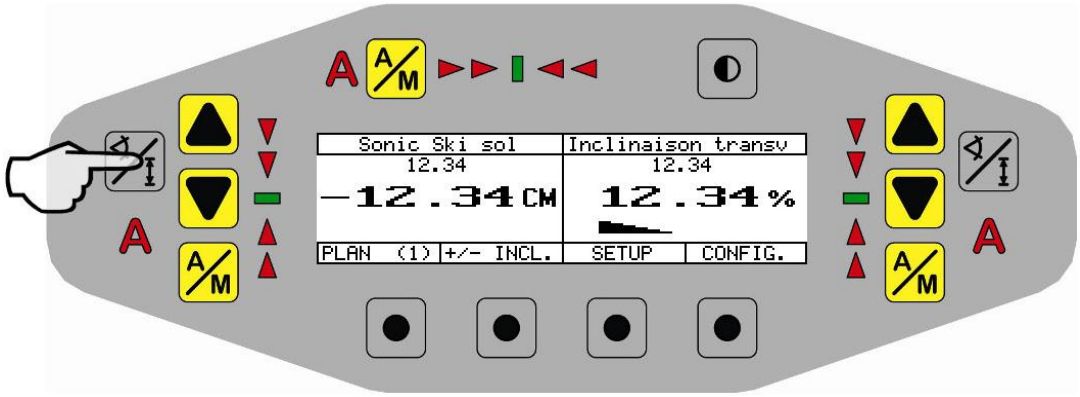
3) Enregistrer la valeur réglée et revenir à la fenêtre de travail.

6.6 Sélection du capteur

Si plusieurs capteurs sont connectés simultanément au bus CAN du GS-506, la « Sélection de capteur » permet de choisir le capteur souhaité pour l'opération de chantier respective. Le capteur doit naturellement être connecté au côté de l'engin qui correspond au circuit de régulation respectif.
La régulation est ensuite effectuée avec le capteur sélectionné.

6.6.1 Sélection du capteur pour les circuits de régulation GAUCHE et DROIT

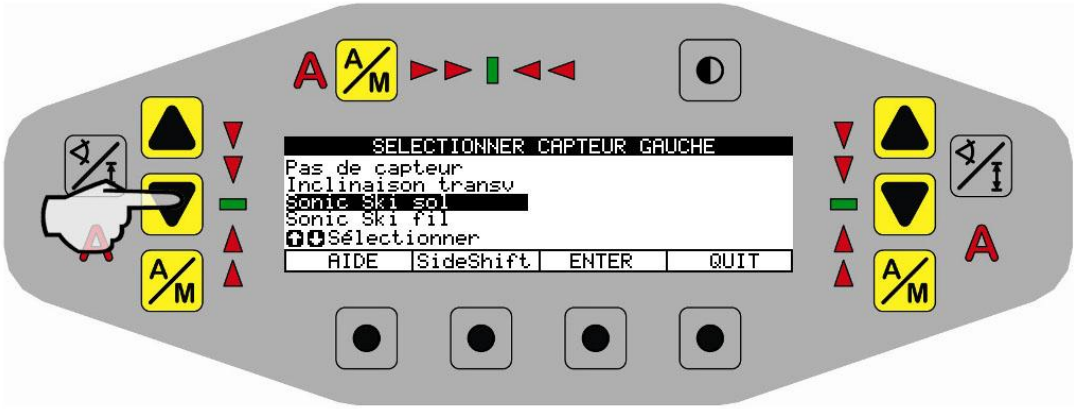
1) Appuyer sur la touche de sélection de capteur du circuit de régulation (gauche ou droit) dont le capteur doit être modifié.



Ouverture de la sélection de capteur pour le circuit de régulation « Gauche »

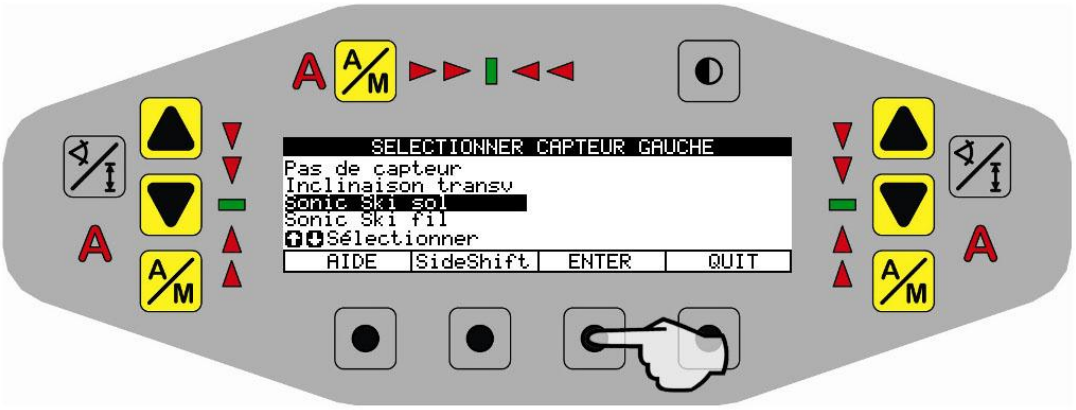
La liste de tous les capteurs connectés au côté respectif de l'engin s'affiche.

2) A l'aide des touches HAUT/BAS ▲/▼, choisir le capteur souhaité (la ligne sélectionnée est représentée en texte blanc sur fond noir).



Sélection du capteur actif du circuit de régulation « Gauche »

3) Appuyer sur la touche de fonction F3 pour enregistrer la sélection effectuée ou sur la touche F4 pour annuler la sélection. L'actionnement de ces deux touches ramène le logiciel à la fenêtre de travail.



Enregistrement de la sélection effectuée et retour à la fenêtre de travail

Procéder de manière similaire pour changer le capteur sur le côté droit de l'engin.

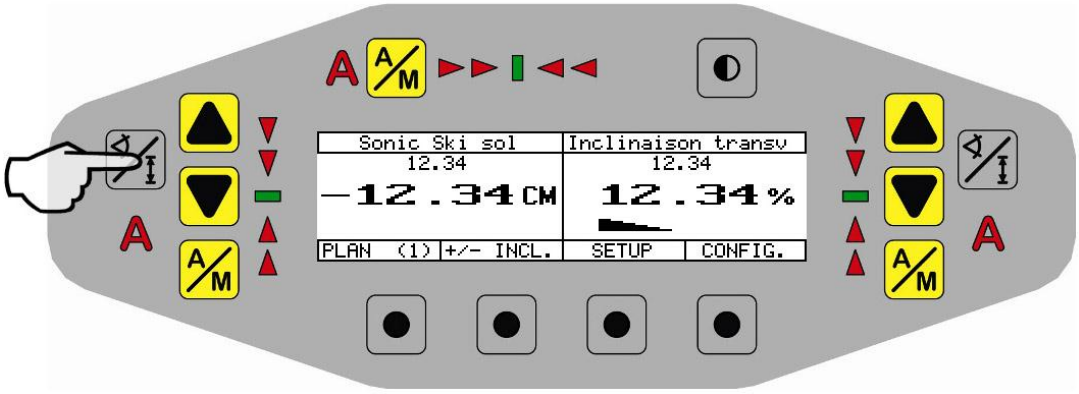
6.6.2 Sélection de capteur Ski Sonic Plus du circuit de régulation « Side-Shift »

La condition est qu'un capteur adapté à la régulation « Side-Shift » soit connecté au côté de l'engin (à gauche ou à droite) sur lequel la poursuite d'outil latérale doit être effectuée.
Les capteurs suivant sont disponibles pour la régulation « Side-Shift » :

- Sonic-Ski Fil (uniquement en cas d'utilisation d'un capteur Sonic-Ski® Plus) ;
- 3D TPS Grade ;
- 3D GPS Grade ;

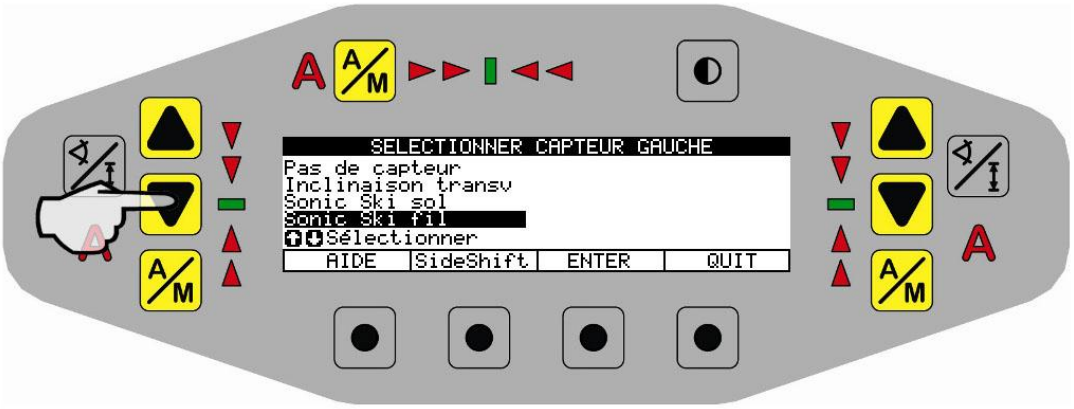
Dans cet exemple, il est supposé que l'outil doit être guidé parallèlement à une référence sur le côté gauche de l'engin à l'aide d'un capteur *Sonic-Ski Fil*.

1) Appuyer sur la touche de changement de capteur du circuit de régulation du côté sur lequel la poursuite d'outil latérale doit être effectuée.
Dans le présent exemple, il s'agit de la touche de changement de capteur du circuit de régulation gauche.



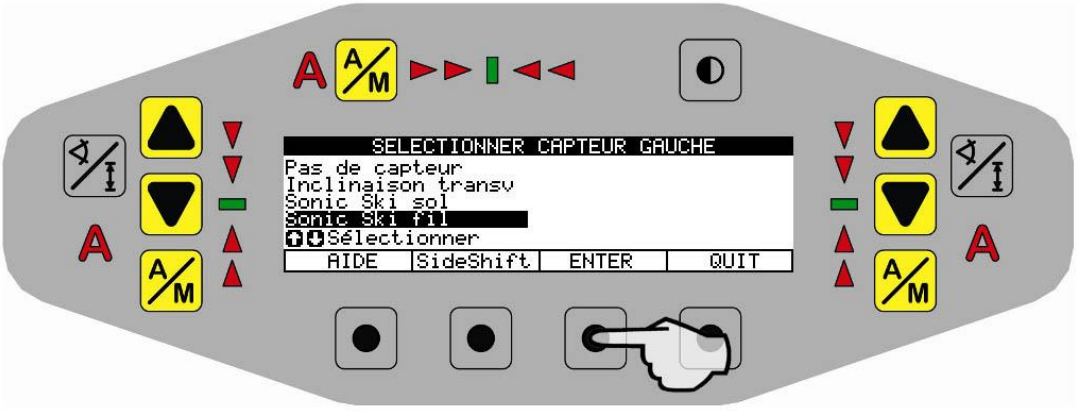
Ouverture de la sélection de capteur pour le circuit de régulation « Gauche »

La liste de tous les capteurs connectés au côté respectif de l'engin s'affiche.
2) A l'aide des touches HAUT/BAS /, choisir un des trois capteurs de la liste des capteurs adaptés à la régulation « Side-Shift » figurant ci-dessus (la ligne sélectionnée est représentée en texte blanc sur fond noir).
Dans le présent exemple, il s'agit du capteur Sonic-Ski Fil.



Sélection d'un capteur adapté pour la régulation « Side-Shift ».

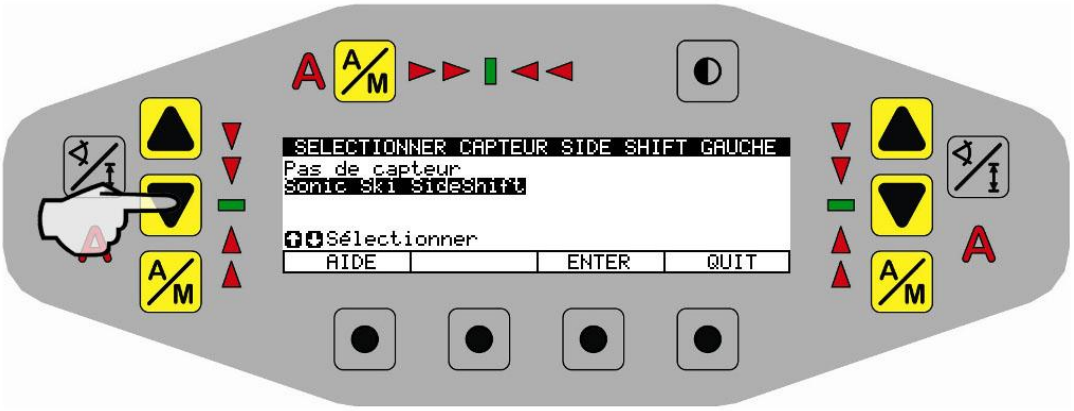
3) Appuyer sur la touche de fonction F3 ●, afin de confirmer la sélection.



Confirmation de la sélection ou ouverture de la « Sélection de capteur Side-Shift gauche »

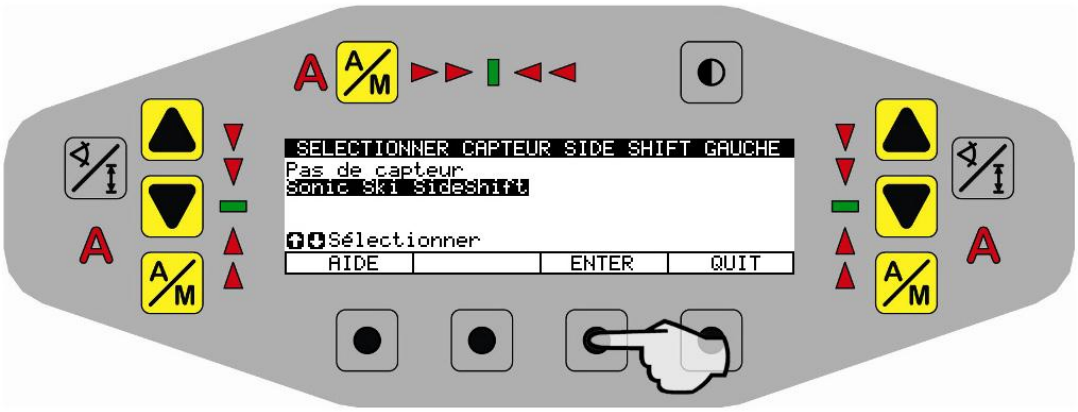
L'utilisateur est alors dirigé vers la fenêtre de « Sélection de capteur Side-Shift gauche ».
Une liste s'affiche avec tous les capteurs adaptés à la poursuite d'outil parallèle du côté gauche de l'engin.

4) A l'aide des touches HAUT/BAS ▲/▼, choisir un des capteurs de cette liste (la ligne sélectionnée est représentée en texte blanc sur fond noir).



Sélection du capteur du circuit de régulation « Side-Shift » gauche

5) Appuyer sur la touche de fonction F3 pour enregistrer la sélection effectuée et revenir à la fenêtre de travail - ou sur la touche F4 pour annuler la sélection et revenir à la fenêtre de *Sélection du capteur gauche*.



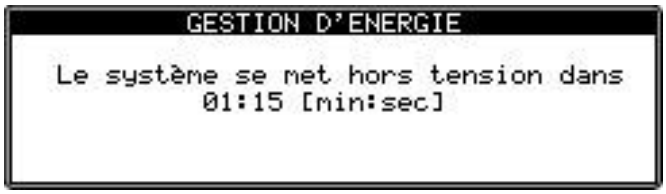
Enregistrement de la sélection effectuée et retour à la fenêtre de travail

Si la poursuite latérale d'outil doit être effectuée sur le côté droit de l'engin, le capteur destiné à la régulation doit aussi être connecté sur ce côté de l'engin.
Pour le choix du capteur, procéder de manière identique au mode opératoire décrit ci-dessus, mais en commençant par la touche de sélection de capteur du circuit de régulation droit.

6.7 Désactivation du GS-506

Toujours commuter tous les circuits de régulation du GS-506 en mode manuel avant d'éteindre le système.

Si l'alimentation électrique du système a été réalisée par 2 câbles distincts (1x directement à partir de la batterie et 1x via le contact ou un interrupteur séparé), le temps préréglé dans l'option de menu 8.5.5.2 « Régler la désactivation de l'alimentation électrique » s'affiche d'abord à l'écran lorsque le GS-506 est éteint, puis ce temps est décompté jusqu'à 0 avant que l'alimentation électrique ne soit définitivement coupée.



7 Utilisation du GS-506

7.1 Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT !

Risques de blessures en raison d'une utilisation non conforme !

Une utilisation non conforme peut entraîner des dommages personnels ou matériels importants.

Pour cette raison :

- exécuter toutes les étapes de commande conformément aux indications figurant dans le présent manuel d'utilisation
- s'assurer que le système ne soit utilisé que par des personnes formées

7.2 Définitions

Avant de pouvoir traiter les opérations effectuées à l'aide des différents capteurs de distance et du capteur d'inclinaison, un certain nombre de termes utilisés fréquemment dans les instructions de ce manuel restent à définir, ainsi que les indications des témoins de valves et du témoin de mode automatique à expliquer.

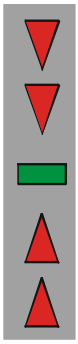
Valeur réelle: la valeur réelle est la distance réelle mesurée par un capteur de distance par rapport à la référence, ou l'inclinaison transversale réelle de l'outil mesurée par le capteur d'inclinaison transversale.

Valeur de consigne: la valeur saisie par l'utilisation, à laquelle le GS-506 s'ajuste.

A cet effet, le contrôleur de l'outil à régler se déplace de sorte à ce que la valeur mesurée par le capteur (valeur réelle) corresponde à la valeur prédéfinie (valeur de consigne).

Divergence de réglage: la différence entre la valeur de consigne et la valeur réelle.

Les témoins de valves signalent à l'utilisation l'état de la sortie de valve commandée respective.
Signification des indications des témoins de valves :



Les deux flèches DESCENTE sont allumées =
Divergence de réglage importante – la sortie DESCENTE est constamment excitée
La flèche intérieure DESCENTE est allumée =
Divergence de réglage faible – la sortie DESCENTE effectue des cycles

La barre verte est allumée =
Pas de divergence de réglage – pas d'excitation de valve

La flèche intérieure MONTEE est allumée =
Divergence de réglage faible – la sortie MONTEE effectue des cycles
Les deux flèches MONTEE sont allumées =
Divergence de réglage importante – la sortie MONTEE est constamment excitée

Pour le circuit de régulation « Side-Shift », les témoins de valves et naturellement aussi les sorties sont pivotées à 90°.
Les sorties MONTEE et DESCENTE deviennent alors les sorties GAUCHE et DROITE

Les témoins de mode automatique indiquent à l'utilisateur l'état du circuit de régulation auquel ils font partie.

Témoin de mode automatique éteint = Mode manuel
Les sorties de régulation ne sont pas actives

Témoin de mode automatique clignote = Mode semi-automatique*
Les sorties de régulation ne sont pas actives

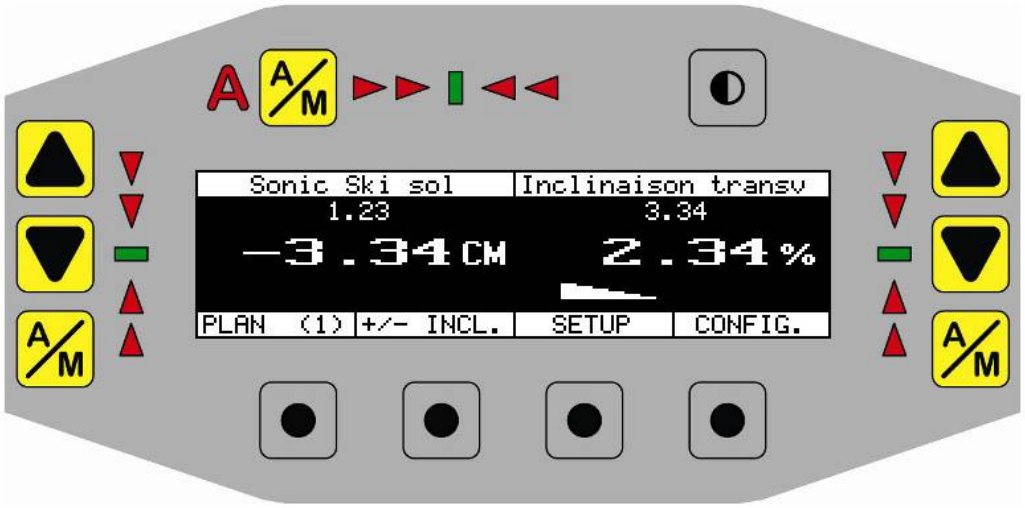
Témoin de mode automatique allumé = Mode automatique
Les sorties de régulation sont actives

* Le mode semi-automatique n'est pas un mode de fonctionnement proprement dit du GS-506.
Il survient à chaque fois que les sorties de régulation actives en mode automatique sont verrouillées par l'interrupteur Masterswitch ou un autre interrupteur externe (interrupteur d'arrêt d'urgence, verrouillage les valves dans la cabine de conduite, etc.)

Les sorties de régulation sont immédiatement désactivées en mode semi-automatique.

Affichage inversé:

Tant que l'interrupteur Masterswitch est sur la position AUTO, l'affichage à l'écran du tableau de commande est inversé, afin d'attirer explicitement l'attention sur cette circonstance.



7.3 Interventions effectuées avec le capteur d'inclinaison transversale

7.3.1 Montage et configuration

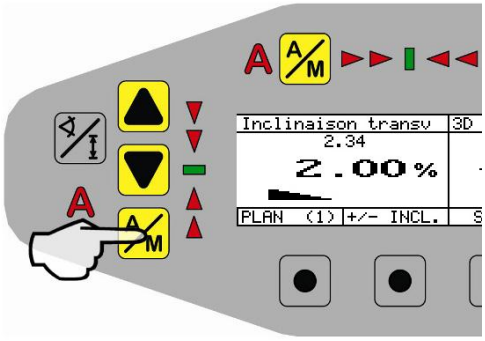
Le capteur d'inclinaison transversale mesure l'inclinaison transversale de l'outil.
Il est donc fixé, en fonction de l'engin, directement sur l'outil ou sur un élément de l'engin qui exécute toutes les modifications d'inclinaison de l'outil de manière identique.

De façon générale, la position de montage du capteur d'inclinaison transversale doit être choisie de sorte à ce que le capteur soit protégé mécaniquement, tout en permettant de brancher et de débrancher sans problèmes Le connecteur du capteur.

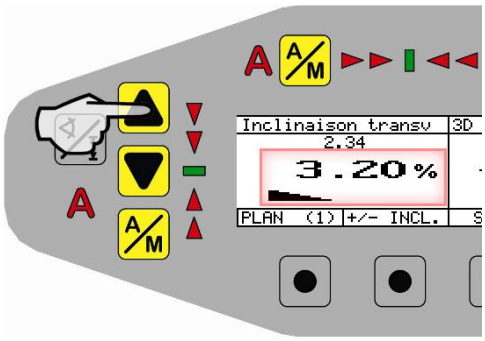
7.3.2 Réglages effectuées avec le capteur d'inclinaison transversale

Le capteur d'inclinaison transversale a été sélectionné pour l'un des deux côtés à l'aide de la touche de changement de capteur (voir également 6.6 « Sélection du capteur »). L'autre côté est réglé manuellement ou à l'aide d'un capteur de hauteur.

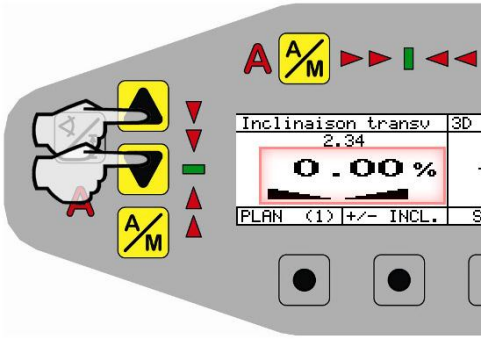
1) Si le témoin de mode automatique du côté sélectionné pour le mode d'inclinaison transversale s'allume, commuter ce circuit de régulation en mode manuel en appuyant sur la touche A/M correspondante (manuel = témoin de mode automatique éteint).



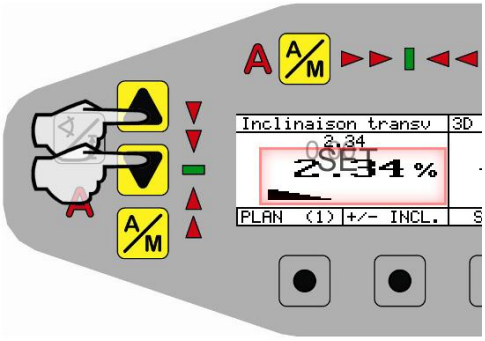
2) A l'aide des touches HAUT/BAS du circuit de régulation correspondant, saisir la valeur de consigne souhaitée pour l'angle d'inclinaison de l'outil, en tenant compte du signe.



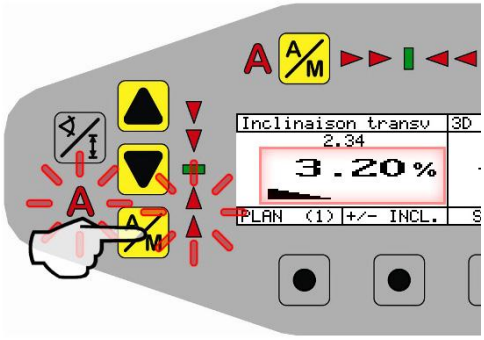
En appuyant brièvement et simultanément sur les touches HAUT et BAS, la valeur de consigne est réglée à 0,0 %.



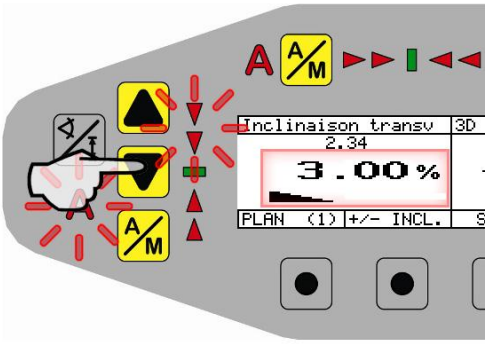
Si les deux touches sont maintenues jusqu'à ce que l'affichage passe de 0,0 % à « Configurer », l'inclinaison actuelle de l'outil est appliquée en tant que valeur de consigne.



3) Commuter la régulation en mode automatique en appuyant sur la touche A/M correspondante (automatique = le témoin de mode automatique s'allume).
D'abord, toute divergence de réglage existante est compensée, cette compensation étant indiquée par les témoins de valves « MONTEE » ou « DESCENTE » correspondants.
Ensuite la régulation du GS-506 maintient l'outil automatiquement à l'inclinaison définie, même si celui-ci est relevé ou abaissé (manuellement ou par le circuit de régulation de l'autre côté).



Les touches HAUT/BAS permettent de modifier aussi en mode automatique la valeur de consigne de l'angle d'inclinaison de l'outil.
La régulation du GS-506 déplace alors automatiquement l'outil sur la nouvelle valeur, puis le maintient dans cette position.



Si la régulation fonctionne trop lentement ou trop nerveusement en mode automatique, le réglage de sensibilité du capteur d'inclinaison transversale doit être modifié de façon correspondante.
Voir à ce sujet le Point 8.1 « Réglage de la sensibilité » dans le menu de configuration.

7.3.3 « Inclinaison +/- » – changement de signe du circuit d'inclinaison transversale

ATTENTION !

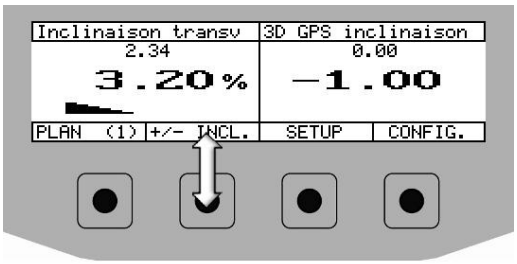
Risque de blessures par des mouvements automatiques de l'outil !

Dans le cadre de la fonction « Inclinaison +/- », des sous-ensembles de l'engin sont déplacés automatiquement. Les éléments et sous-ensembles de l'engin effectuant des mouvements rotatifs et/ou linéaires peuvent provoquer des blessures et des dommages matériels.

Pour cette raison :

- écarter les personnes de la zone de travail de l'engin et/ou de l'outil.
- écarter les objets de la zone de travail de l'engin et/ou de l'outil.
- lever l'outil du sol à l'aide du dispositif de commande de l'engin avant d'activer la fonction « Inclinaison +/- ».

Si le capteur d'inclinaison transversale est sélectionné dans le menu de sélection de capteur en tant que capteur actif pour l'un des deux circuits de régulation, l'utilisateur dispose d'une fonction supplémentaire.
La touche de fonction F2 est dans ce cas affectée à la fonction « Inclinaison +/- ».



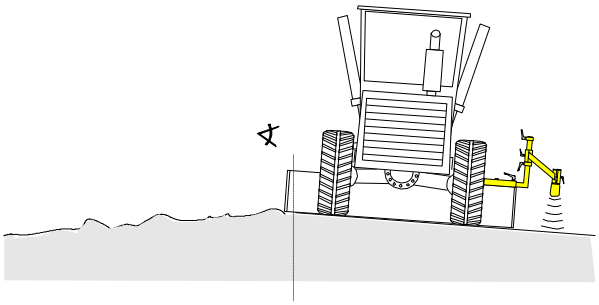
« Inclinaison +/- » désigne le changement du signe de l'inclinaison de consigne ; c'est-à-dire qu'en appuyant sur cette touche, la valeur de consigne de par ex. 3,20 % d'inclinaison à droite (◣) devient une inclinaison de 3,20 % vers la gauche (◢).

La fonction « Inclinaison +/- » n'est disponible qu'en mode manuel.
Si la touche de fonction pour la fonction « Inclinaison +/- » est actionnée en mode automatique, le système commute le circuit de régulation correspondant pour des raisons de sécurité en mode manuel pour l'exécution de cette instruction.

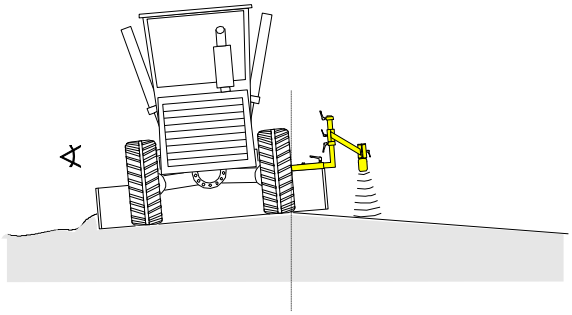
Si le circuit de régulation correspondant et recommuté en mode automatique après l'exécution de la fonction « Inclinaison +/- », l'outil inverse son sens d'inclinaison.

Voici à titre d'exemple une application dans laquelle la fonction « Inclinaison +/- » facilite considérablement le travail :

- Un profil à deux pans avec une inclinaison identique à gauche et à droite doit être réalisé.



La niveleuse s'éloigne du spectateur



La niveleuse s'éloigne du spectateur

7.3.3.1 „Fonction « Demi-tour » (inversion des circuits de régulation)

ATTENTION !

Risque de blessures par des mouvements automatiques de l'outil !

Dans le cadre de la fonction « Demi-tour », des sous-ensembles de l'engin sont déplacés automatiquement. Les éléments et sous-ensembles de l'engin effectuant des mouvements rotatifs et/ou linéaires peuvent provoquer des blessures et des dommages matériels.

Pour cette raison :

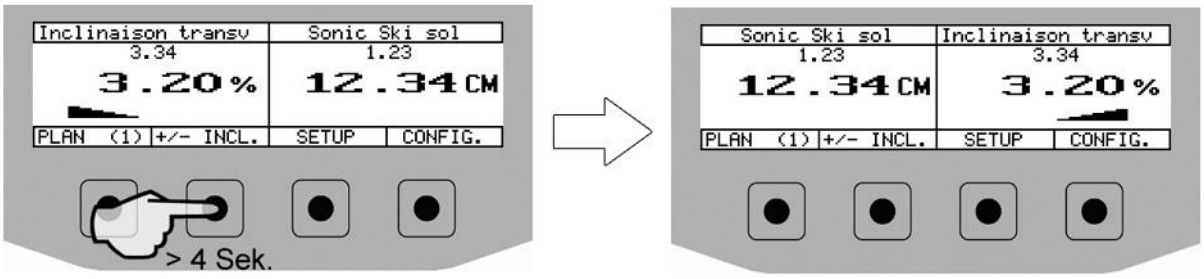
- écarter les personnes de la zone de travail de l'engin et/ou de l'outil.
- écarter les objets de la zone de travail de l'engin et/ou de l'outil.
- lever l'outil du sol à l'aide du dispositif de commande de l'engin avant d'activer la fonction « Demi-tour ».

La fonction « Demi-tour » repose sur la fonction « Inclinaison +/- » décrite dans la section précédente.

La condition est toutefois, qu'en plus du capteur d'inclinaison transversale, des capteurs de distance identiques soient installés sur les deux côtés de l'engin et qu'une compensation à zéro ait été réalisée avec les deux capteurs de distance (voir à ce sujet la prochaine section 7.4 « Compensation à zéro »).

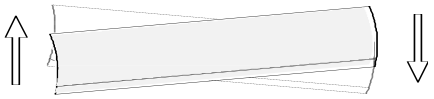
Si la touche de fonction F2 est actionnée, un changement du signe de l'inclinaison de consigne est effectué immédiatement ; c'est-à-dire qu'en appuyant sur cette touche, la valeur de consigne de par ex. 3,20 % d'inclinaison à droite (◣) devient une inclinaison de 3,20 % vers la gauche (◢).

Si la touche de fonction F2 est actionnée pendant plus de 4 secondes, les circuits de régulation gauche et droits sont de plus inversés.



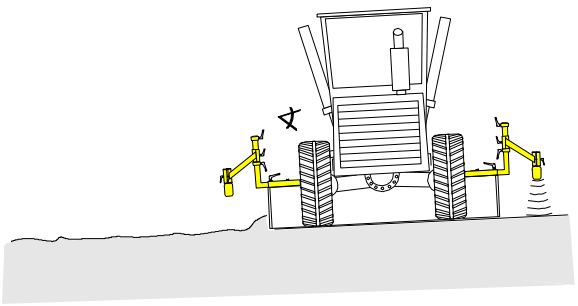
La fonction « Demi-tour » n'est disponible qu'en mode manuel.
Si la touche de fonction pour la fonction « Inclinaison +/- » est actionnée en mode automatique, le système commute les deux circuits de régulation pour des raisons de sécurité en mode manuel pour l'exécution de cette instruction.

Si les circuits de régulation sont recommutés en mode automatique après l'exécution de la fonction « Demi-tour », l'outil inverse son sens d'inclinaison.

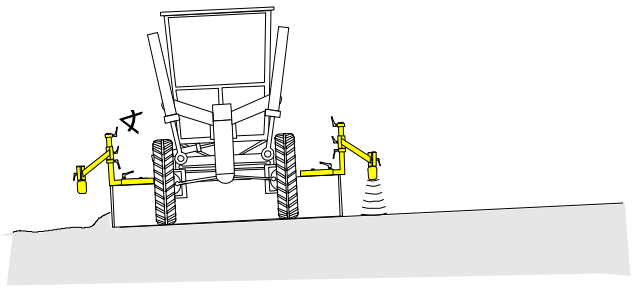


Voici à titre d'exemple une application dans laquelle la fonction « Demi-tour » facilite considérablement le travail :

- Une grande surface plane à inclinaison homogène doit être réalisée par des déplacements aller-retour de la niveleuse.



La niveleuse s'éloigne du spectateur



La niveleuse se rapproche du spectateur

7.4 Mise à zéro ou SET 0

Avant de décrire les interventions avec les différents capteurs de distance, il est indispensable d'expliquer préalablement le terme de mise à zéro.
A chaque nouvelle intervention, ou chaque fois qu'un capteur de distance est monté ou déplacé, sa valeur de mesure actuelle doit être référencée à zéro.
La hauteur de montage actuelle du capteur de distance est ainsi communiquée au système comme référence, tout en créant une référence claire pour toutes les indications de valeur de consigne ultérieure.
Ce processus est appelé **mise à zéro ou SET 0**.

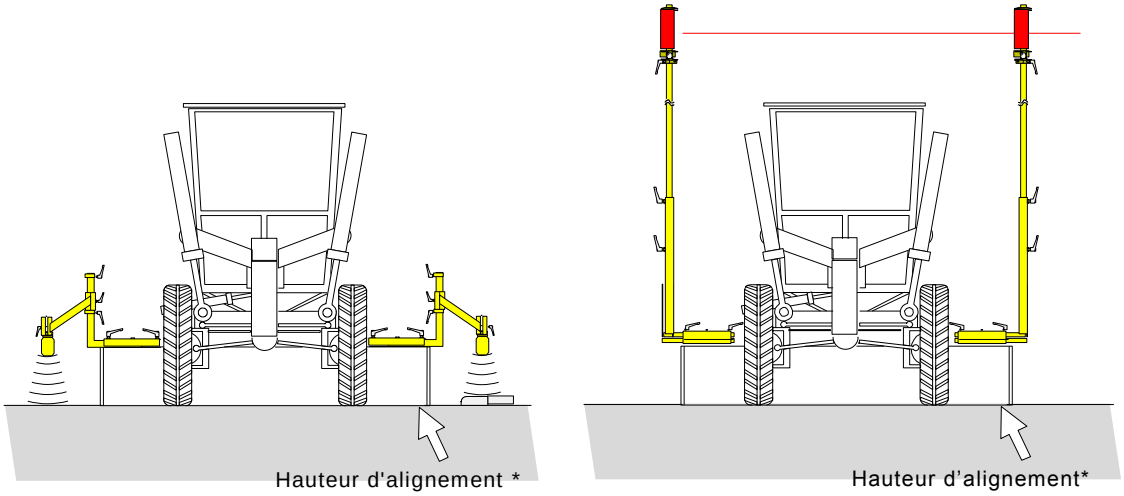
A cet effet :
1) Déplacer le bord inférieur de l'outil manuellement à la hauteur 0, c'est-à-dire au niveau fini pour l'intervention de cette journée (épaisseur de couches, profondeur de fraisage, niveau de la surface plane à réaliser, etc.).

Lors de l'utilisation de capteurs Sonic-Ski® – configurés idéalement tous deux pour le palpage du sol à partir d'une référence propre et nette – ce processus est réalisable aisément même de l'extérieur de l'engin. Si les deux circuits de régulation sont en mode Manuel, l'outil peut être déplacé à la hauteur souhaitée à l'aide des touches de positionnement externes des capteurs Sonic-Ski®.

2) Positionner le/les capteur(s) de distance à l'aide de la référence. Veiller dans ce contexte aux particularités spécifiques des différents capteurs.

En cas d'utilisation de récepteurs laser, les déplacer grâce à l'aide de positionnement intégrée de façon à ce que le rayon laser vise le milieu du récepteur. Placer l'engin a une distance maximale de l'émetteur laser, afin d'éviter les erreurs.

P. ex.:



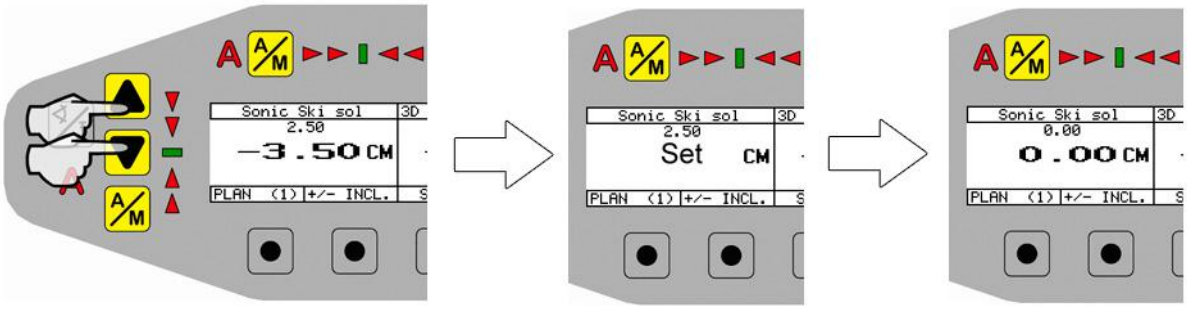
* Toutes les mesures et saisies de valeur de consigne se réfèrent à cette hauteur après la compensation à zéro..

La mise à zéro ou SET 0 n'est efficace que si le circuit de régulation correspondant est en mode Manuel.

Si l'outil et le/les capteur(s) sont réglés à la hauteur de référence, procéder comme suit pour la mise à zéro:

3) Choisir dans la sélection de capteurs les capteurs de distance à référencer pour le circuit de régulation correspondant.

4) Appuyer simultanément sur les touches HAUT et BAS du circuit de régulation correspondant, et les maintenir appuyées jusqu'à ce que l'affichage passe d'abord à « SET » puis, après deux secondes supplémentaires, à « 0,0 ».



La valeur de mesure actuelle du capteur de distance (valeur réelle) est appliquée en tant que valeur de consigne, et la valeur 0,0 est affectée aux deux valeurs affichées. Aucune divergence de réglage n'est active.

7.5 Interventions effectuées avec le capteur Sonic-Ski®

Si le terme Sonic-Ski® est utilisé dans la section suivante, il indique tant le capteur Sonic-Ski® que sa version plus évoluée, le capteur Sonic-Ski® Plus.
Les deux capteurs fonctionnent de manière absolument identique s'ils sont utilisés de capteurs de distance, et doivent être installés et configurés de la même manière.

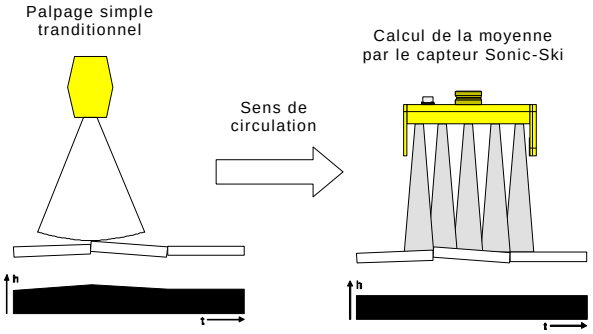
Les particularités du capteur Sonic-Ski® Plus dans le cadre de son utilisation en tant que capteur pour la régulation « Side-Shift » sont indiquées spécialement dans les sections correspondantes du présent Manuel.

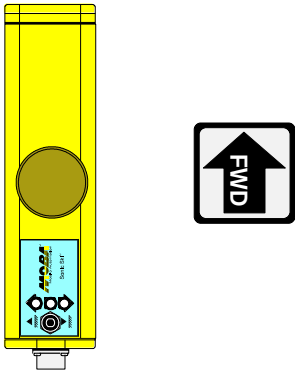
7.5.1 Montage et configuration

Le capteur Sonic-Ski® se monte rapidement et aisément à l'aide des outils les plus simples. A cet effet, un support doit être fixé à un endroit approprié. Ce support doit être réglable en hauteur et latéralement, afin que le capteur Sonic-Ski® puisse être adapté sans problèmes à toute référence. En fonction de l'engin, ce support peut être différent.

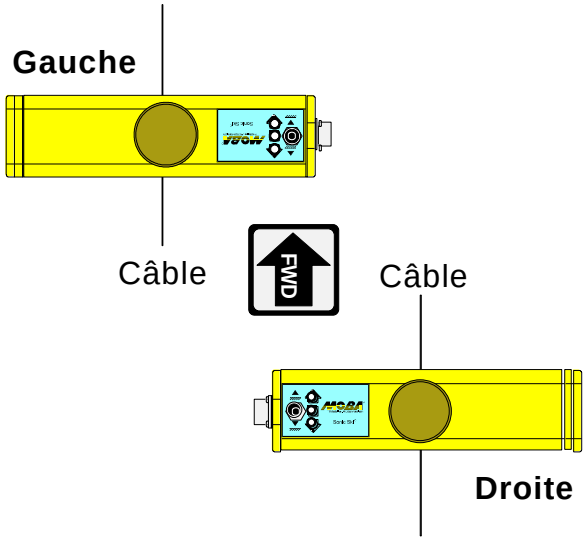
Sens de déplacement du capteur Sonic-Ski® :

Pour le **palpage du sol**, le capteur Sonic-Ski® doit fonctionner dans le sens longitudinal ; il calcule alors une valeur moyenne.



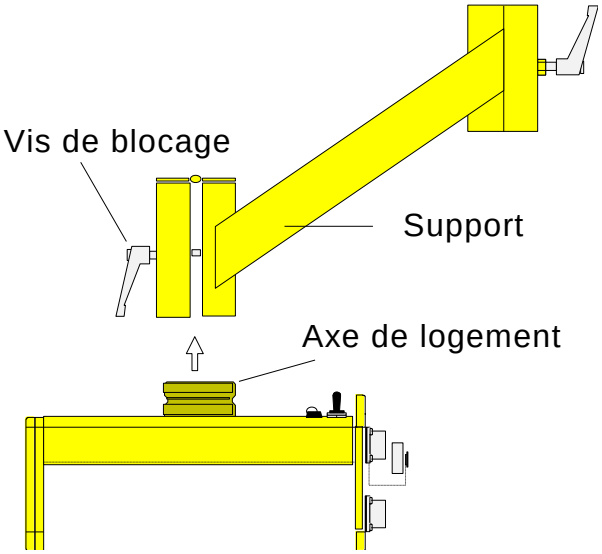


Pour le **palpage du <u>câble</u>**, le capteur Sonic-Ski® doit fonctionner dans le sens transversal, afin de pouvoir disposer de la largeur utile intégrale de 25 cm.
Afin de correspondre à la logique de l'indication de direction de la régulation « Side-Shift », le capteur Sonic-Ski® Plus doit être installé avec le connecteur orienté vers l'intérieur de la machine.



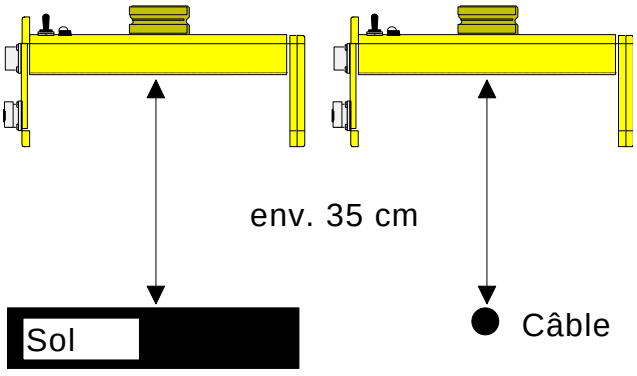
Montage du capteur Sonic-Ski® sur le support

1) Desserrer la vis de serrage du support.
2) Insérer l'axe de logement rond verticalement dans le support par le haut du boîtier du capteur.
3) Tourner le boîtier du capteur en fonction du sens de déplacement.
4) Bloquer l'axe de logement du capteur avec la vis de serrage.



Plage de travail du capteur Sonic-Ski®

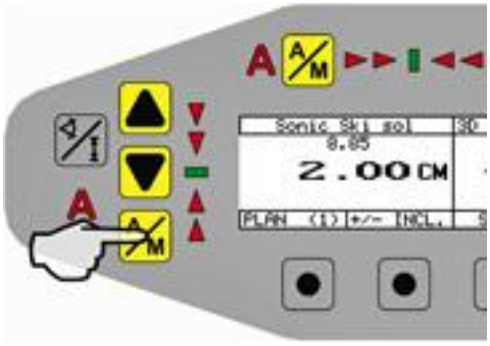
Le capteur Sonic-Ski® couvre une plage de mesure de 25 cm à environ 100 cm.
Sa plage de travail optimale et de 30 à 40 cm.
De ce fait, le capteur Sonic-Ski® doit toujours être placé à une distance d'environ 35 cm de la référence.



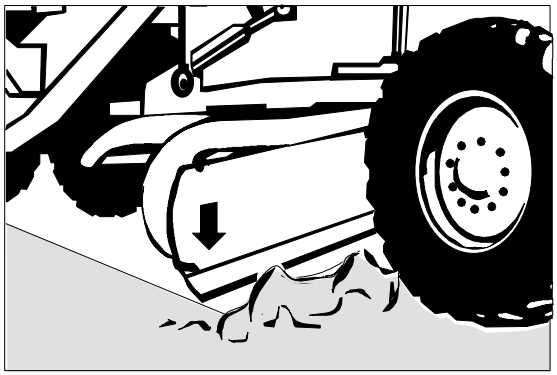
7.5.2 Régulation avec le capteur Sonic-Ski®

Le capteur Sonic-Ski® a été aligné par rapport à une référence adaptée, en tenant compte du sens de déplacement et de la plage de travail optimale.
Une mise à zéro à été effectuée. Le capteur Sonic-Ski® a été sélectionné à l'aide de la touche de changement de capteur comme capteur actif pour le côté sur lequel il a été installé (voir également 6.6 « Sélection du capteur »). L'autre côté est régulé à l'aide du capteur d'inclinaison transversale ou d'un deuxième capteur de distance quelconque.

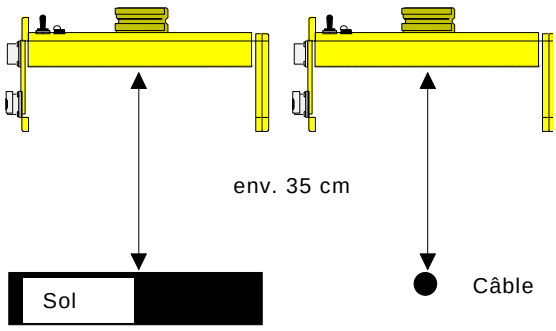
1) Si le témoin de mode automatique du côté sélectionné pour le mode Sonic-Ski® s'allume, commuter ce circuit de régulation en mode manuel en appuyant sur la touche A/M correspondante (manuel = témoin de mode automatique éteint).



2) Lever ou abaisser manuellement l'outil à l'aide des éléments de commande de l'engin jusqu'à la hauteur initiale souhaitée.

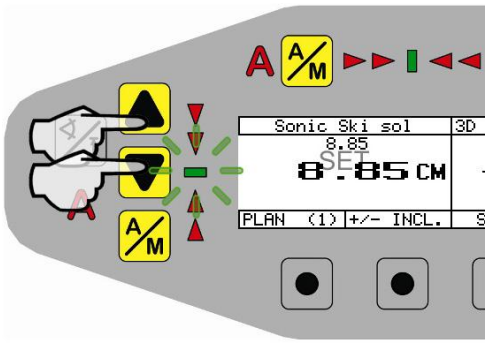


3) Aligner le capteur Sonic-Ski® sur la référence, en tenant compte du sens de déplacement et de la plage de travail.

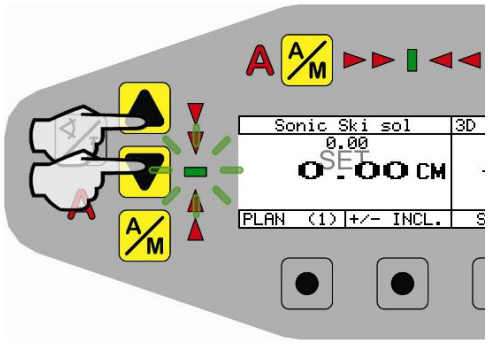


4) Appliquer la hauteur actuelle de l'outil en tant que valeur de consigne pour la régulation. A cet effet, deux modes opératoires sont disponibles:

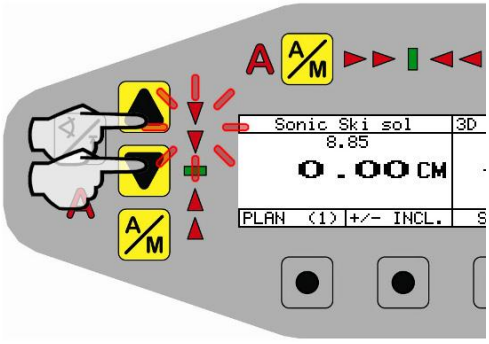
4a) Appuyer simultanément sur les touches HAUT et BAS du circuit de régulation correspondant, jusqu'à ce que « SET » s'affiche à l'écran.
Si les deux touches sont alors relâchées, le système applique la valeur réelle du capteur en tant que valeur de consigne. C'est également la distance par rapport à la dernière mise à zéro.
La barre verte du témoin de valves s'allume.



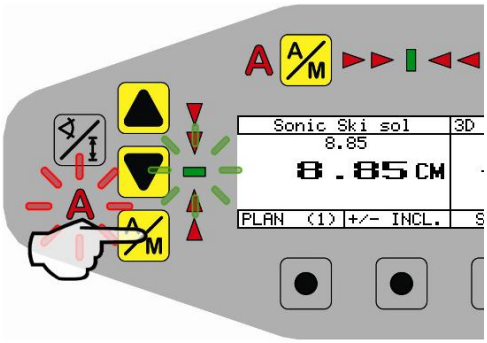
4b) Appuyer simultanément sur les touches HAUT et BAS du circuit de régulation correspondant, jusqu'à ce que « SET », puis, après env. 2 secondes supplémentaires, « 0,0 » s'affiche à l'écran.
Si les deux touches sont alors relâchées, le système applique la valeur réelle du capteur en tant que valeur de consigne, et affecte la valeur 0,0 aux deux valeurs.
Une mise à zéro vient d'être effectuée.
La barre verte du témoin de valves s'allume.



En appuyant brièvement et simultanément sur les touches HAUT et BAS, la valeur de la dernière mise à zéro est définie comme valeur de consigne.

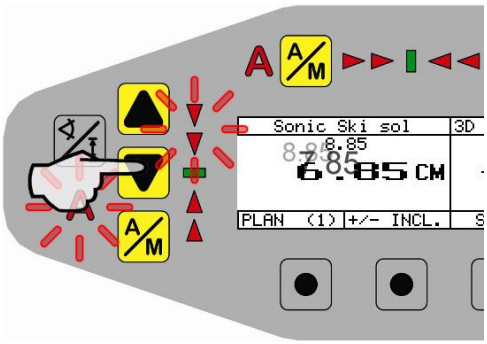


5) Commuter en mode automatique en appuyant sur la touche A/M correspondante (automatique = le témoin de mode automatique s'allume).
Comme actuellement aucune divergence de réglage n'est active (valeur réelle = valeur de consigne), les vérins hydrauliques ne se déplacent pas.
Dès que l'engin se met en mouvement, la régulation du GS-506 maintient l'outil automatiquement à la hauteur réglée.



En cas de divergences de réglage supérieures à la fenêtre de régulation définie dans le menu de configuration (voir 8.2.1 « Réglage fenêtre contrôle capteur »), ces divergences sont détectées en tant qu'erreurs). Le message « Hors plage en haut » ou « Hors plage en bas » s'affiche à l'écran, tous les témoins de valves du circuit de régulation correspondant clignotent et la commande hydraulique est immédiatement désactivée.

Les touches HAUT/BAS permettent de modifier aussi en mode automatique la valeur de consigne de la hauteur de l'outil.
La régulation du GS-506 déplace alors automatiquement l'outil sur la nouvelle valeur, puis le maintient dans cette position, tandis que les témoins de valves « MONTEE » ou « DESCENTE » correspondants s'allument.



Si la régulation fonctionne trop lentement ou trop nerveusement en mode automatique, le réglage de sensibilité du capteur Sonic-Ski® doit être modifié de façon correspondante.
Voir à ce sujet le Point 8.1 et régler « Sensibilité » dans le « menu configuration. »

7.5.3 Changement de référence du capteur Sonic-Ski®

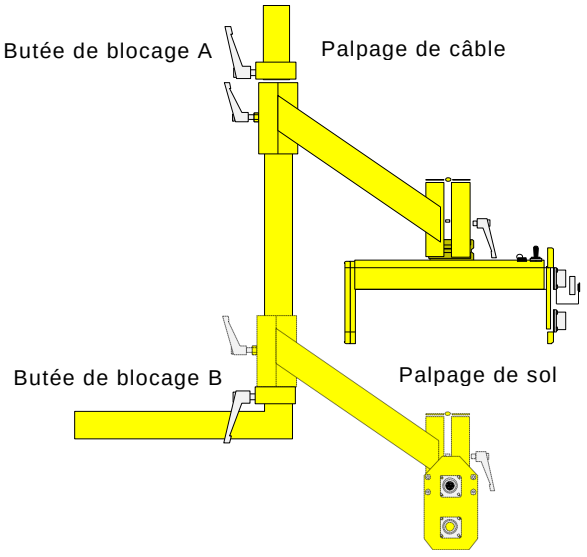
Si, pendant une intervention avec le capteur Sonic-Ski®, la référence doit être modifiée (exemple: la première bande a été effectuée par palpage d'un fil ou d'un trottoir, et cette bande doit maintenant servir de référence pour la surface plane à réaliser), le système doit d'abord être commuté en mode manuel, et le capteur repositionné mécaniquement et aligné.
Dans ce contexte, tenir impérativement compte du sens de déplacement et de la plage de travail du capteur.

Si nécessaire, choisir dans la sélection de capteurs le nouveau mode pour le capteur Sonic-Ski®.

Sonic-Ski Fil = capteur Sonic-Ski® en mode palpage fil
Sonic-Ski Sol = capteur Sonic-Ski® en mode palpage du sol

Après la commutation du capteur Sonic-Ski® entre le mode palpage de fil et palpage du sol, les mesures ne se réfèrent plus à la hauteur de référence définie lors de la dernière mise à zéro, puisque les hauteurs de référence des deux modes de palpage du capteur Sonic-Ski® sont enregistrés séparément et divergent souvent fortement les unes des autres.

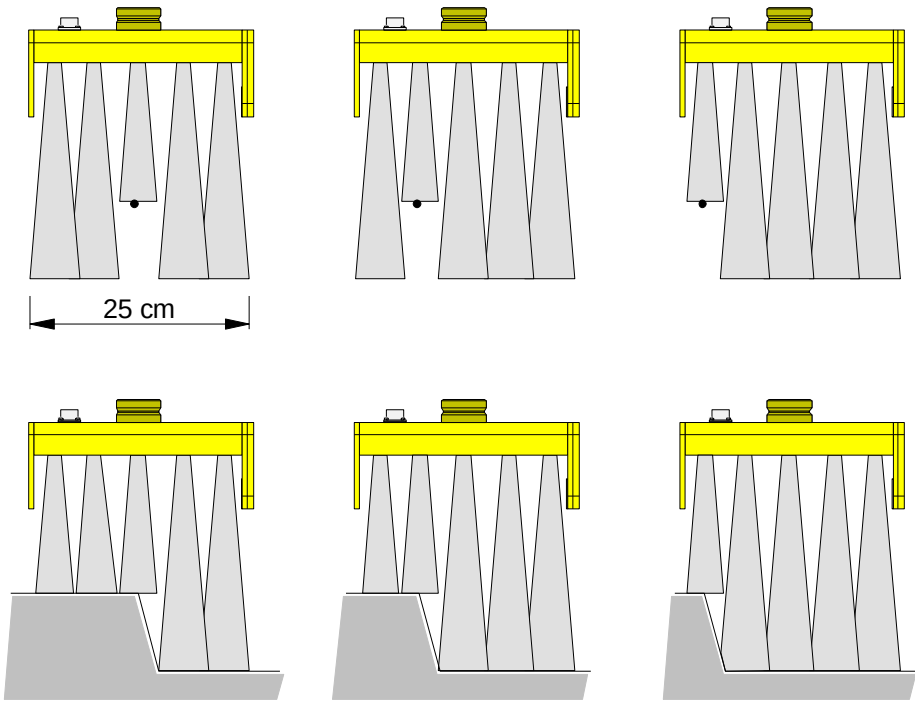
Si une intervention exige de fréquentes commutations entre les deux modes de palpage du capteur Sonic-Ski®, le positionnement du capteur peut être simplifié en identifiant la plage de travail optimale pour les débuts de palpage respectifs à l'aide de 2 butées de serrage.



7.5.4 Régulation du « Side-Shift » avec le capteur Sonic-Ski® Plus

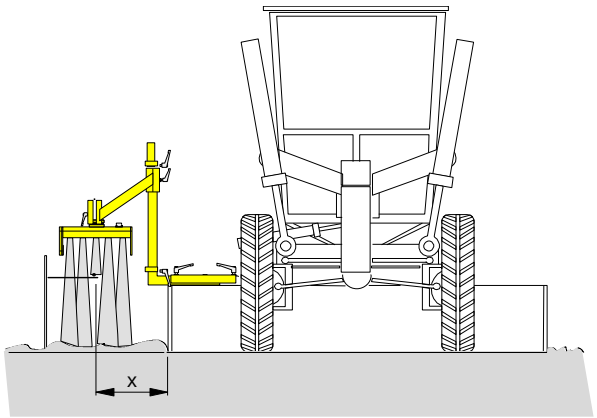
Le capteur Sonic-Ski® Plus est un des capteurs permettant le guidage en alignement, parallèle à l'outil sur une référence (« Side-Shift »).

Lors du palpage sur fil, le capteur Sonic-Ski® Plus est non seulement capable de mesurer la distance par rapport à la référence, mais peut de plus définir l'alignement sur l'intégralité de sa plage de travail d'env. 25 cm la position du fil ou d'une arête sous les pastilles ultrasons de capteur.



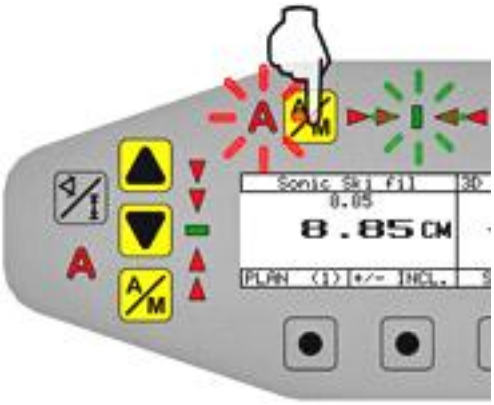
1) Connecter le capteur Sonic-Ski® Plus sur le côté de l'engin pour lequel la poursuite d'outil doit être réalisée.

2) Positionner l'outil à la distance souhaitée (x) de la référence.
Aligner ensuite le capteur Sonic-Ski® Plus de façon à ce que la tête de capteur centrale se trouve à une distance verticale d'env. 35 cm au dessus du câble ou du bord. Le connecteur du capteur est orienté vers l'engin.

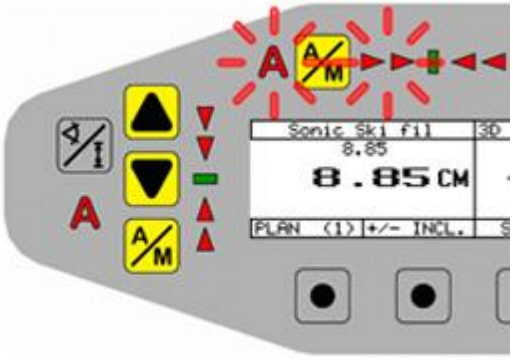


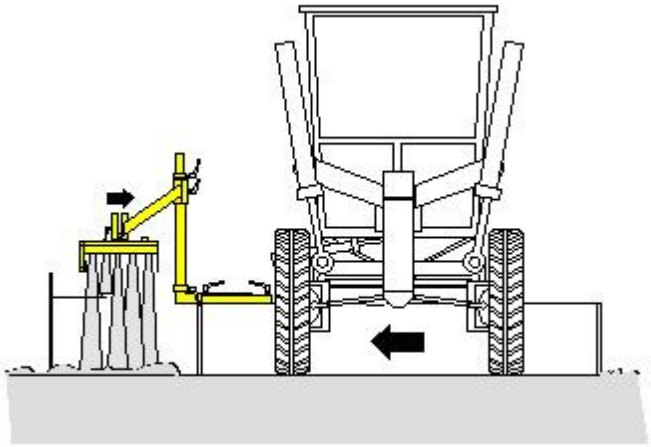
3) » Choisir dans la sélection de capteur de Sonic-Ski® Sensor en mode de palpage de fil pour le circuit de régulation « Side-Shift ». Voir à cet effet également 6.6.2 « Sélection de capteur pour le circuit de régulation « Side-Shift ».

4) Commuter ensuite le circuit de régulation « Side-Shift » en mode automatique en appuyant sur la touche A/M correspondante (automatique = le témoin de mode automatique s'allume).
La barre verte du témoin de valves s'allume.



Lorsque l'engin se met en marche et que le conducteur ne maintient pas exactement l'alignement, la régulation du GS-506 déplace l'outil de façon à ce que la capteur Sonic-Ski® Plus se trouve de nouveau en position centrale au dessus de la référence.
Les divergences de réglage sont ainsi compensées dans les limites des possibilités de l'engin, et l'outil est guidé parallèlement à la référence, tandis que les témoins de valves « MONTEE » et « DESCENTE » correspondants, ou dans le cas du « Side-Shift » les témoins de valves « GAUCHE » et « DROIT », indiquent les mouvements du vérin.





Pour la régulation du « Side-Shift », il n'existe pas de définition ou de réglage de la valeur de consigne.

Le capteur Sonic-Ski® Plus peut être utilisé simultanément pour le réglage de la hauteur du côté correspondant de l'engin. Voir à ce sujet également 7.5.2 « Régulation avec le capteur Sonic-Ski® ».

7.6 Interventions avec le récepteur laser proportionnel LS-3000

ATTENTION !

Risque de blessures des yeux par rayons laser !

Les émetteurs laser génèrent des rayons de lumière de grande intensité. Un regard direct dans le rayon laser peut entraîner des blessures des yeux.

Pour cette raison :

- ne pas regarder directement dans le rayon laser.
- ne pas orienter le rayon laser sur les yeux de tiers.
- utiliser l'émetteur laser à une hauteur largement supérieure à celle des yeux.

ATTENTION !

Risques de blessures en raison d'un montage non conforme !

Les émetteurs et récepteurs laser doivent parfois être montés à une hauteur considérable au dessus du sol. Le montage avec des moyens auxiliaires inadaptés peut entraîner des blessures.

Pour cette raison :

- ne pas grimper sur l'engin et le mât.
- utiliser des moyens auxiliaires adaptés (par ex. un escabeau) et prendre des mesures de sécurité adéquates pour le montage de l'émetteur laser sur un trépied et du récepteur laser sur le mât.

7.6.1 Montage et configuration

Le récepteur laser doit disposer d'un assemblage rigide avec l'outil, puisqu'il doit déterminer la position de celui-ci. Il doit être monté de sorte à dépasser du point le plus haut de l'engin et à disposer d'une « vue libre ».

Respecter impérativement les points suivants :

- aucun obstacle (par ex des câbles) ne doit se trouver devant le capteur.
- l'émetteur et le récepteur laser doivent toujours être en « contact visuel » l'un avec l'autre.
- la zone du rayon laser ne doit pas comporter de surfaces réfléchissantes (fenêtre, vitres de véhicules, etc.).

Afin de minimiser les réflexions, il est recommandé de masquer l'émetteur laser sur tout le pourtour à l'exception de la section de cercle utile.

- La portée indiquée de l'émetteur laser ne doit pas être dépassée (tenir compte des influences environnementales).

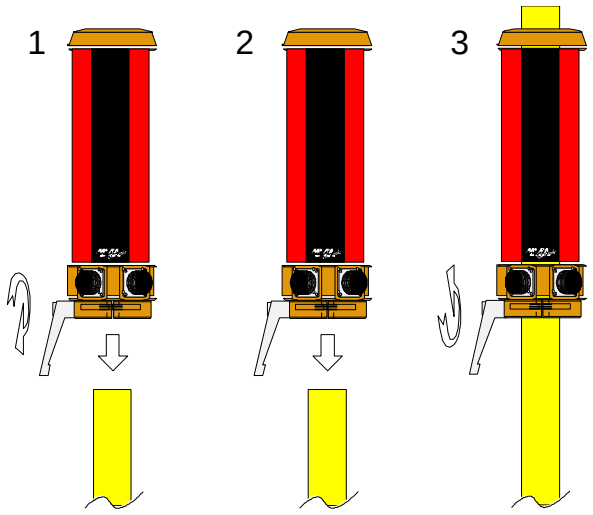
Le récepteur laser proportionnel est librement déplaçable sur son mât. Pour des raisons de sécurité et de facilité d'utilisation, il est cependant utile d'installer le mât de sorte à ce qu'il soit réglable en hauteur et inclinable.

Le montage du LS-3000 sur le tube du mât est particulièrement simple :

1) ouvrir le collier de fixation.

2) glisser le LS-3000 sur le tube du mât.

3) serrer le collier de fixation.

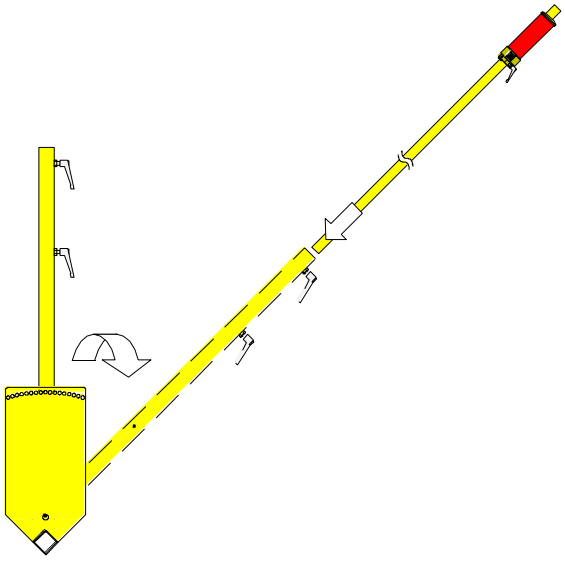


Monter le capteur laser sur un trépied (de préférence un trépied télescopique) et le monter à une hauteur qui permet au rayon laser rotatif de passer sans encombre au dessus du toit de l'engin.

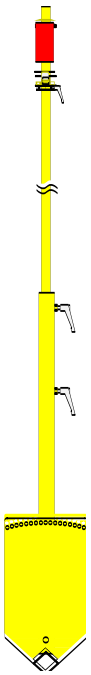
1) Desserrer la vis de blocage supérieure du bras de réglage du mât et rabattre latéralement la partie inférieure de celui-ci.

2) Insérer le tube du mât avec le récepteur laser dans le tube carré.

3) Tourner le tube du mât dans une position dans laquelle les LEDs de l'aide au positionnement du récepteur laser sont bien visibles (par ex. à partir du siège du conducteur) et le bloquer à l'aide des deux poignées de serrage.



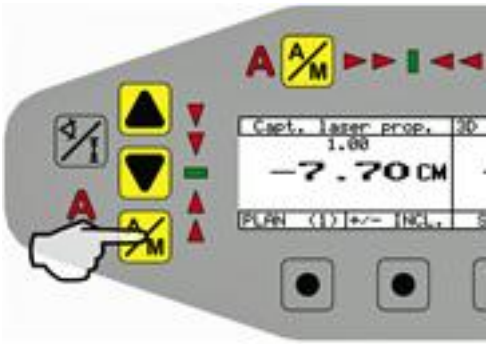
4) Redresser l’ensemble du mât et le fixer à l’aide de la vis de blocage de telle sorte au bras de réglage que le mât soit vertical.



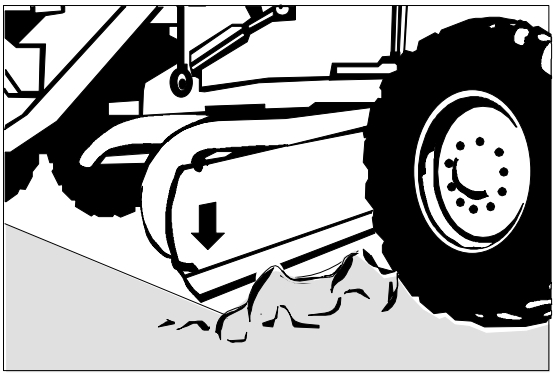
7.6.2 Régulation à l'aide du récepteur laser LS-3000

Un émetteur laser adapté (longueur d'ondes entre 633 et 780 nm) a été mis en marche à une hauteur suffisante, conformément aux indications du manuel d'utilisation.
Le LS-3000 a été sélectionné à l'aide de la touche de changement de capteur comme capteur actif pour le côté sur lequel il a été installé (voir également 6.6 « Sélection du capteur »). L'autre côté est régulé à l'aide du capteur d'inclinaison transversale ou d'un deuxième capteur de distance quelconque.

1) Si le témoin de mode automatique du côté sélectionné pour le mode récepteur laser s'allume, commuter ce circuit de régulation en mode manuel en appuyant sur la touche A/M correspondante (manuel = témoin de mode automatique éteint).

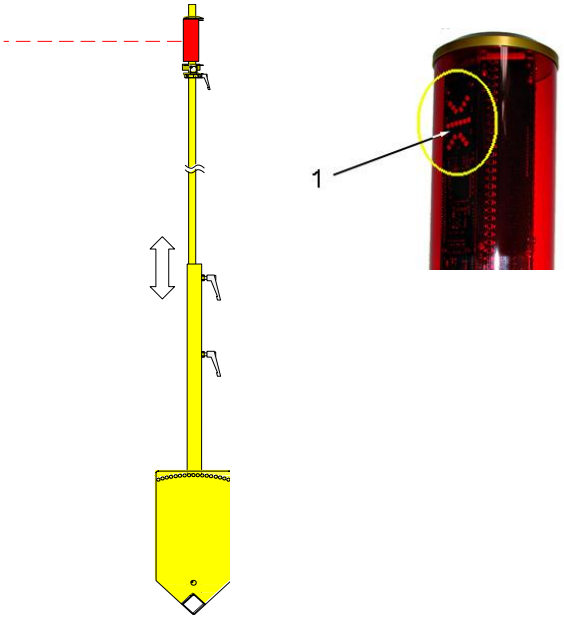


2) Monter ou descendre manuellement l'outil avec les commandes de l'engin jusqu'à la hauteur finie souhaitée.



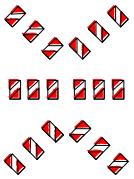
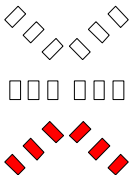
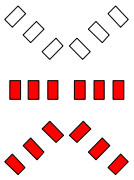
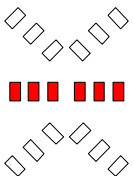
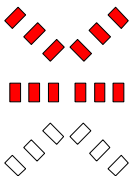
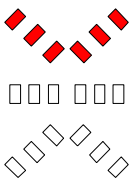
3) Desserrer les deux leviers de blocage du tube carré et positionner le récepteur laser avec le tube de mât à une hauteur telle que le rayon laser atteint le centre du récepteur.
Ce n'est qu'ainsi que la plage de travail intégrale de ± 14 cm est disponible. Pour faciliter cette opération, le récepteur laser dispose d'une aide au positionnement (voir également la page suivante).

4) Serrer sur la position souhaitée à l'aide des deux leviers de blocage.



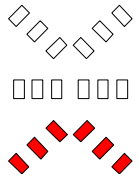
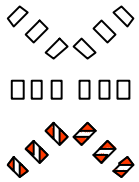
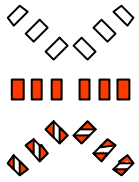
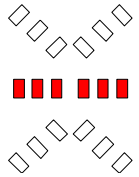
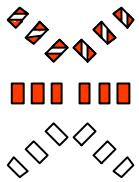
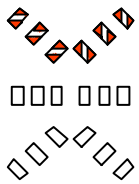
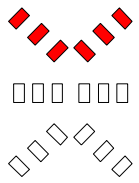
L'aide au positionnement n'est efficace que si le circuit de régulation, auquel le récepteur est connecté, est commuté en mode manuel.

Significations des témoins du LS-3000 lors du positionnement:

	Aucun rayon laser n'atteint le récepteur;	
	Le rayon laser atteint le récepteur au dessus de son centre;	Déplacer le mât vers le haut;
	Le rayon laser atteint le récepteur au dessus de son centre à une distance maximale de 2 cm de celui-ci;	Déplacer le mât légèrement vers le haut;
	Le rayon laser atteint le récepteur en son centre;	
	Le rayon laser atteint le récepteur en dessous de son centre à une distance maximale de 2 cm de celui-ci;	Déplacer le mât légèrement vers le bas;
	Le rayon laser atteint le récepteur en dessous de son centre;	Déplacer le mât vers le bas;

Légende:	= LED éteinte;	= LED clignote;	= LED allumée;

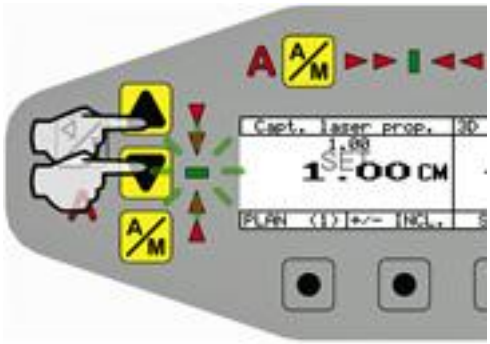
En fonctionnement « automatique » les LEDs du LS3000 visualisent l'état de correction des électrovannes.

	Grand décalage par rapport au point 0	Réglage machine MONTEE constant
	Décalage moyen par rapport au point 0	Réglage machine MONTEE avec des grandes impulsions
	Petit décalage par rapport au point 0	Réglage machine MONTEE avec des petites impulsions
	Pas de décalage par rapport au point 0	Réglage machine non activé
	Petit décalage par rapport au point 0	Réglage machine DESCENTE avec des petites impulsions
	Décalage moyen par rapport au point 0	Réglage machine DESCENTE avec des grandes impulsions
	Grand décalage par rapport au point 0	Réglage machine DESCENTE constant

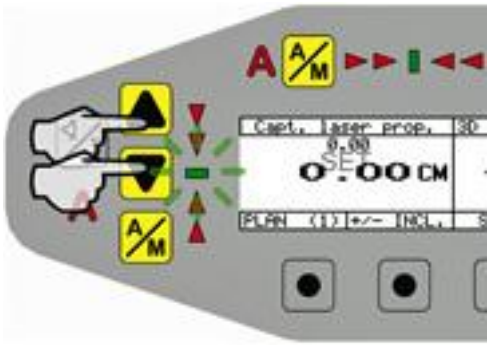
Légende:	= LED éteinte;	= LED clignote;	= LED allumée;

5) Appliquer la position actuelle de l'outil en tant que valeur de consigne pour la régulation. A cet effet, deux modes opératoires sont disponibles:

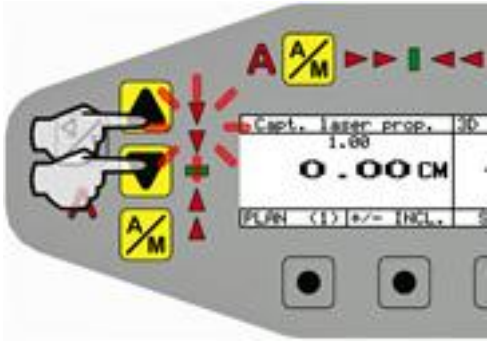
5a) Appuyer simultanément sur les touches HAUT et BAS du circuit de régulation correspondant, jusqu'à ce que « SET » s'affiche à l'écran.
Si les deux touches sont alors relâchées, le système applique la valeur réelle du capteur en tant que valeur de consigne. C'est également la distance par rapport à la dernière mise à zéro.
La barre verte du témoin de valves s'allume.



5b) Appuyer simultanément sur les touches HAUT et BAS du circuit de régulation correspondant, jusqu'à ce que « SET », puis, après env. 2 secondes de plus, « 0,0 » s'affiche à l'écran.
Si les deux touches sont alors relâchées, le système applique la valeur réelle du capteur en tant que valeur de consigne, et affecte la valeur 0,0 aux deux valeurs.
Une mise à zéro* vient d'être effectuée.
La barre verte du témoin de valves s'allume.



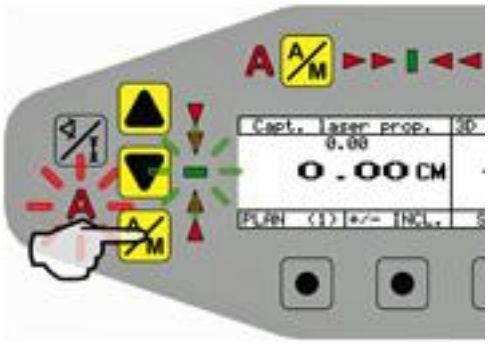
En appuyant brièvement et simultanément sur les touches HAUT et BAS, la valeur de la dernière mise à zéro est définie comme valeur de consigne



** La mise à zéro peut être effectuée à un endroit quelconque du récepteur laser, pourvu que celui-ci soit atteint par le rayon laser.*

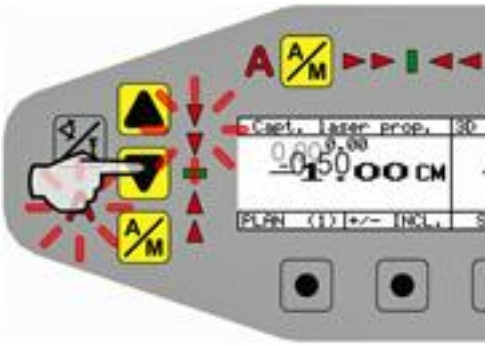
En fonction des applications prévues, cela peut même s'avérer judicieux. Une compensation asymétrique augmente la plage de réglage disponible dans un sens (montée ou descente), tout en la diminuant dans l'autre.

6) Commuter la régulation en mode automatique en appuyant sur la touche A/M correspondante (automatique = le témoin de mode automatique s'allume).
Comme actuellement aucune divergence de réglage n'est active (valeur réelle = valeur de consigne), les vérins hydrauliques ne sont pas déplacés.
Dès que l'engin se met en mouvement, la régulation du GS-506 maintient l'outil automatiquement à la hauteur réglée.



En cas de divergences de réglage supérieures à la fenêtre de régulation définie dans le menu de configuration (voir 8.2.1 « Réglage de la fenêtre de régulation »), ces divergences sont détectées en tant qu'erreurs). Le message « Limite maximale de la fenêtre de régulation » ou « Limite minimale de la fenêtre de régulation » s'affiche à l'écran, tous les témoins de valves du circuit de régulation correspondant clignotent et la commande hydraulique est immédiatement désactivée.

Les touches HAUT/BAS permettent de modifier aussi en mode automatique la valeur de consigne de la hauteur de l'outil.
La régulation du GS-506 déplace alors automatiquement l'outil sur la nouvelle valeur, puis le maintient dans cette position, tandis que les témoins de valves « MONTEE » ou « DESCENTE » correspondants s'allument.



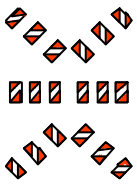
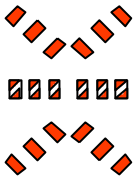
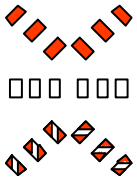
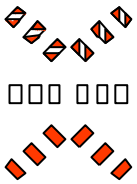
Attention, la plage de réglage maximale de la valeur de consigne du récepteur laser LS-3000 est limitée pour des raisons structurelles à env. ± 14 cm si la compensation à zéro a été effectuée pour le centre. Si le rayon laser se rapproche de la zone périphérique du récepteur à une distance d'env. 1,5 cm, le message d'avertissement « Proche de la limite supérieure » ou « Proche de la limite inférieure » s'affiche dans la fenêtre du capteur respectif (voir également 10.3 « Messages d'avertissement et d'erreurs »). Dans ce cas, le ou les récepteurs doivent être réajustés.

Si la régulation fonctionne trop lentement ou trop nerveusement en mode automatique, le réglage de sensibilité du récepteur laser LS-3000 doit être modifié de façon correspondante. Voir à ce sujet le Point 8.1 « Réglage de la sensibilité » dans le menu de configuration.

7.6.3 Indication des erreurs sur cellule laser LS 3000

Pour exclure une éventuelle erreur de réflection z.B. (ex. effet miroir ou girophare sur chantier), la cellule LS3000 reçoit uniquement les signaux d'un laser entre 10 et 20 Hz (T/sec).

La cellule LS 3000 détecte ces erreurs et les indique au moyen des LEDs comme suit:

	Aucun rayon laser sur récepteur
	La cellule ne reçoit pas de signaux cycliques ou reçoit les signaux de plusieurs lasers en même temps. Effet miroir p. ex.
	L'émetteur laser a sa vitesse de rotation qui est tombée en dessous du minimum vitesse acceptable.
	L'émetteur laser a sa vitesse de rotation qui est au dessus du maximum vitesse acceptable.

Légende:	= LED éteinte;	= LED clignote;	= LED allumée;

Pour les messages d'avertissements et d'erreurs affichés sur l'indicateur en cabine du GS506, voir section 10.3: Aide en cas de disfonctionnements.

7.7 Interventions réalisées avec le mât Electrique

ATTENTION !

Risque de blessures des yeux par rayons laser !

Les émetteurs laser génèrent des rayons de lumière de grande intensité. Un regard direct dans le rayon laser peut entraîner des blessures des yeux.

Pour cette raison :

- ne pas regarder directement dans le rayon laser.
- ne pas orienter le rayon laser sur les yeux de tiers.
- utiliser l'émetteur laser à une hauteur largement supérieure à celle des yeux.

ATTENTION !

Risques de blessures en raison d'un montage non conforme !

Les émetteurs et récepteurs laser doivent parfois être montés à une hauteur considérable au dessus du sol. Le montage avec des moyens auxiliaires inadaptés peut entraîner des blessures.

Pour cette raison :

- ne pas grimper sur l'engin et le mât.
- utiliser des moyens auxiliaires adaptés (par ex. un escabeau) et prendre des mesures de sécurité adéquates pour le montage de l'émetteur laser sur un trépied et du récepteur laser sur le mât.

Les mâts électrique ne sont utilisés qu'avec des récepteurs laser.

Le mât électrique télescopique augmente considérablement la zone de réception d'un récepteur laser, puisque le capteur peut être guidé sur l'ensemble de la plage de réglage du vérin de levage.

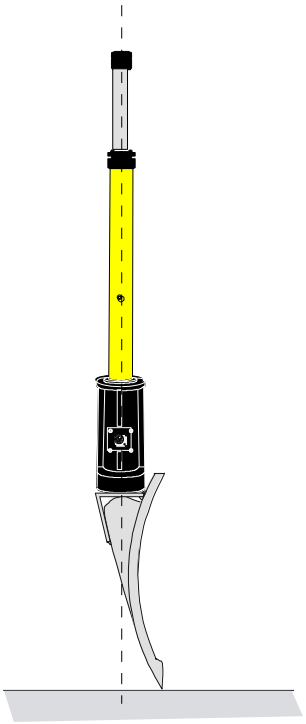
Un autre avantage du mât électrique est le fait que l'utilisateur peut positionner très rapidement et aisément le récepteur laser dans le rayon laser de l'émetteur à l'aide des touches de commande du GS-506.

Si les deux côtés de l'engin doivent être régulés à l'aide de récepteurs laser, un mât électrique doit être monté sur chaque côté pour pouvoir mettre à profit de façon conséquente les avantages décrits.

7.7.1 Montage et configuration

Le mât électrique doit disposer d'un assemblage rigide avec l'outil, puisque le récepteur laser monté sur celui-ci doit déterminer la position de l'outil.

Le mât électrique doit être installé de sorte à ce qu'il soit vertical dans la position de travail de l'outil.
Le montage réglable du mât électrique est idéal pour assurer la position verticale du mât Power lors de positions de travail variables de l'outil.



Monter le récepteur laser proportionnel LS-3000 sur le vérin de levage du mât électrique.
Respecter impérativement les points suivants :

- aucun obstacle (par ex des câbles) ne doit se trouver devant le capteur.
- l'émetteur et le récepteur laser doivent toujours être en « contact visuel » l'un avec l'autre.
- la zone du rayon laser ne doit pas comporter de surfaces réfléchissantes (fenêtre, vitres de véhicules, etc.).

Afin de minimiser les réflexions, il est recommandé de masquer l'émetteur laser sur tout le pourtour à l'exception de la section de cercle utile.

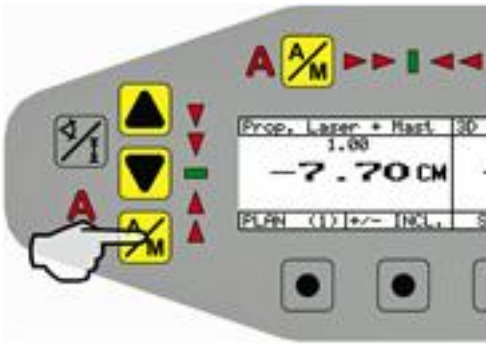
- la portée indiquée de l'émetteur laser ne doit pas être dépassée (tenir compte des influences environnementales).

Monter l'émetteur laser sur un trépied (de préférence un trépied télescopique) et le monter à une hauteur qui permet au rayon laser rotatif de passer sans encombre au dessus du toit de l'engin.

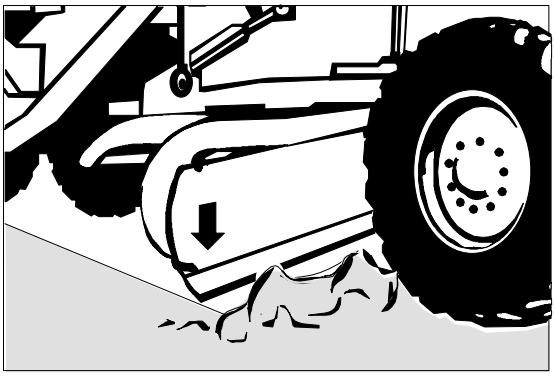
7.7.2 Régulation réalisée avec le mât électrique

Un émetteur laser adapté (longueur d'ondes entre 633 et 780 nm) a été mis en marche à une hauteur suffisante, conformément aux indications du manuel d'utilisation.
Le « Laser proportionnel + mât » (mât électrique et récepteur laser) a été sélectionné à l'aide de la touche de changement de capteur comme capteur actif pour le côté sur lequel il a été installé (voir également 6.6 « Sélection du capteur »). L'autre côté est régulé à l'aide du capteur d'inclinaison transversale ou d'un deuxième capteur de distance quelconque.

1) Si le témoin de mode automatique du côté sélectionné pour le mode récepteur laser s'allume, commuter ce circuit de régulation en mode manuel en appuyant sur la touche A/M correspondante (manuel = témoin de mode automatique éteint).

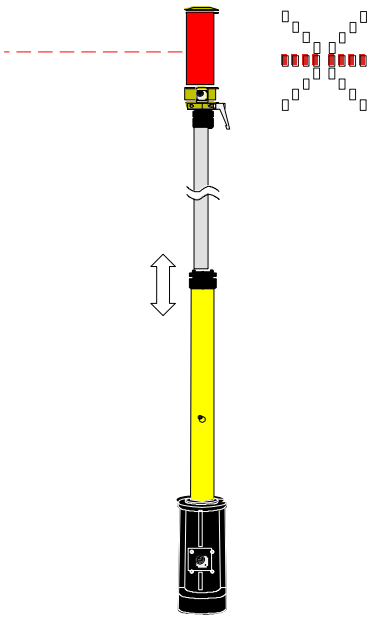


2) Monter ou descendre manuellement l'outil à l'aide des éléments de commande de l'engin jusqu'à la hauteur initiale souhaitée.

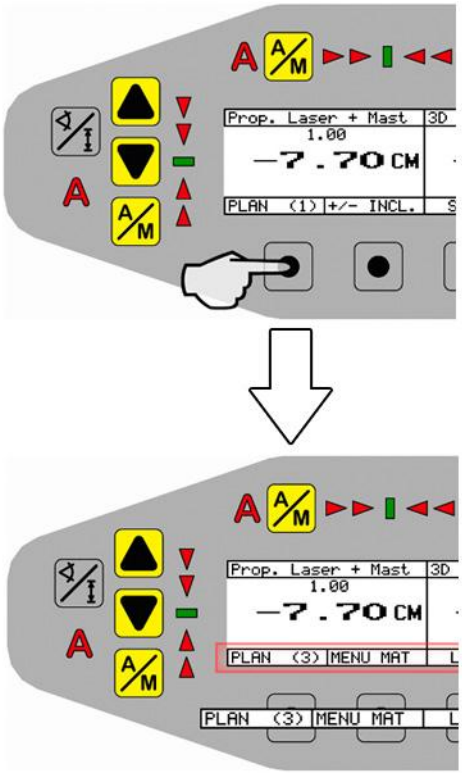


3) Placer le récepteur laser avec le mât électrique à une hauteur telle que le rayon laser atteint le récepteur.

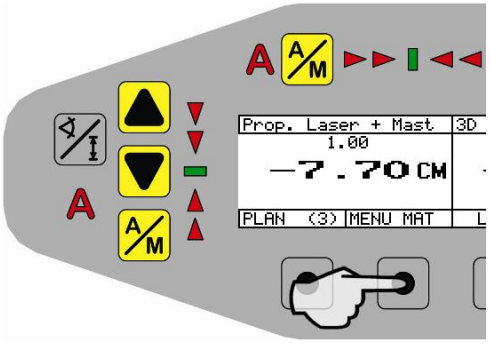
Pour la réalisation de cette étape de travail, une procédure automatisée est disponible.



4) Appuyer 2 fois sur la touche de fonction F1, afin d'accéder au 3ème niveau de commande de la fenêtre de travail.
Les affectations des touches F1 à F4 changent comme indiqué dans la figure à droite.



5) Ouvrir le menu de mât en appuyant sur la touche de fonction F2.



6) Sélectionner à l'aide des touches HAUT/BAS l'option de menu « Mode de recherche de mât (recherche de rayon laser) » et appuyer sur la touche de fonction F3 (Entrée) pour l'ouvrir.

7) Définir d'abord à l'aide des touches HAUT/BAS la direction dans laquelle le rayon laser doit être recherché.
Recherche sur l'ensemble de la plage :
Le mât électrique se déplace sur l'ensemble de sa plage de réglage – en commençant par le bas vers le haut – pour rechercher un rayon laser.
Recherche uniquement vers le bas :
Le mât électrique se déplace dans sa plage de réglage, de sa position actuelle jusqu'à la butée inférieure, pour rechercher un rayon laser.
Recherche uniquement vers le haut :
Le mât électrique se déplace dans sa plage de réglage, de sa position actuelle jusqu'à la butée supérieure, pour rechercher un rayon laser

8) Définir ensuite à l'aide de la touche de fonction F2 le mât électrique devant effectuer la recherche de rayon laser.
Gauche :
Le mât électrique connecté au circuit de régulation gauche recherche le rayon laser.
Droite :
Le mât électrique connecté au circuit de régulation droit recherche le rayon laser.
Les deux :
Les mâts électrique des deux circuits de régulation recherchent le rayon laser.

Si un seul circuit de régulation est équipé d'un mât électrique, cette option de sélection n'est pas offerte.

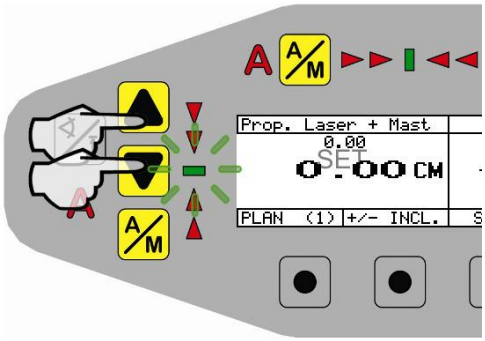
9) Lancer le déplacement de recherche en appuyant sur la touche de fonction F3 (Entrée).

Si un rayon laser est détecté, le mât électrique s'immobilise de sorte à ce que le rayon atteigne le récepteur en son centre.

10) Appuyer sur la touche de fonction F4 (Quitter), afin de revenir au niveau de commande de la fenêtre de travail.

11) Appliquer la position actuelle de l'outil en tant que valeur de consigne pour la régulation.

Appuyer à cet effet simultanément sur les touches HAUT et BAS du circuit de régulation correspondant, jusqu'à ce que « SET », puis, après env. 2 secondes supplémentaires, « 0,0 » s'affiche à l'écran.

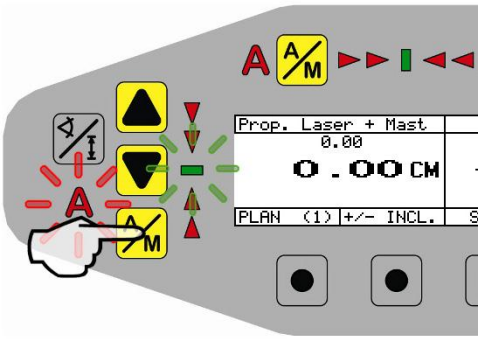


Si les deux touches sont alors relâchées, le système applique la valeur réelle du capteur en tant que valeur de consigne, et affecte la valeur 0,0 aux deux valeurs.

Une mise à zéro vient d'être effectuée.

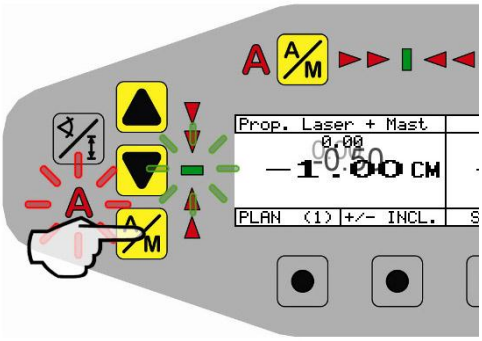
La barre verte du témoin de valves s'allume.

12) Commuter la régulation en mode automatique en appuyant sur la touche A/M correspondante (automatique = le témoin de mode automatique s'allume).
Comme actuellement aucune divergence de réglage n'est active (valeur réelle = valeur de consigne), les vérins hydrauliques ne sont pas déplacés.
Dès que l'engin se met en mouvement, la régulation du GS-506 maintient l'outil automatiquement à la hauteur réglée.



En cas de divergences de réglage supérieures à la fenêtre de contrôle définie dans le menu de configuration (voir 8.2.1 « Réglage de la fenêtre de contrôle »), ces divergences sont détectées en tant qu'erreurs). Le message « Limite maximale de la fenêtre de contrôle » ou « Limite minimale de la fenêtre de contrôle » s'affiche à l'écran, tous les témoins de valves du circuit de régulation correspondant clignotent et la commande hydraulique est immédiatement désactivée.

Les touches HAUT/BAS permettent de modifier aussi en mode automatique la valeur de consigne de la hauteur de l'outil.
La régulation du GS-506 déplace alors automatiquement l'outil sur la nouvelle valeur, puis le maintient dans cette position, tandis que les témoins de valves « LEVER » ou « ABAISSER » correspondants s'allument.



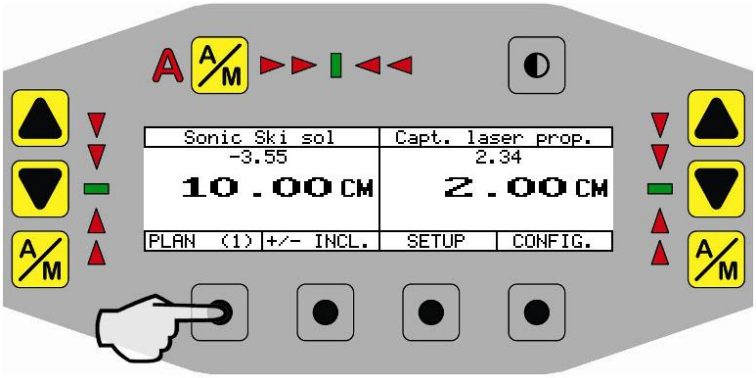
Ne pas oublier que bien que la plage de réception et donc la plage de réglage maximale de la valeur de consigne augmente considérablement avec l'utilisation d'un récepteur laser LS-3000 en combinaison avec un mât Power électrique, mais qu'elle possède néanmoins des limites.
Si le vérin de levage du mat Power électrique atteint sa butée supérieure ou inférieure mécanique, le message d'avertissement « Limite supérieure atteinte » ou « Limite inférieure atteinte » s'affiche dans la fenêtre du capteur respectif (voir également 10.3 « Messages d'avertissement et d'erreurs »). Dans ce cas, le ou les récepteurs doivent être réajustés.

Si la régulation fonctionne trop lentement ou trop nerveusement en mode automatique, le réglage de sensibilité du « Laser proportionnel + mât » (mât Power électrique avec récepteur laser) doit être modifié de façon correspondante.
Voir à ce sujet le Point 8.1 « Réglage de la sensibilité » dans le menu de configuration.

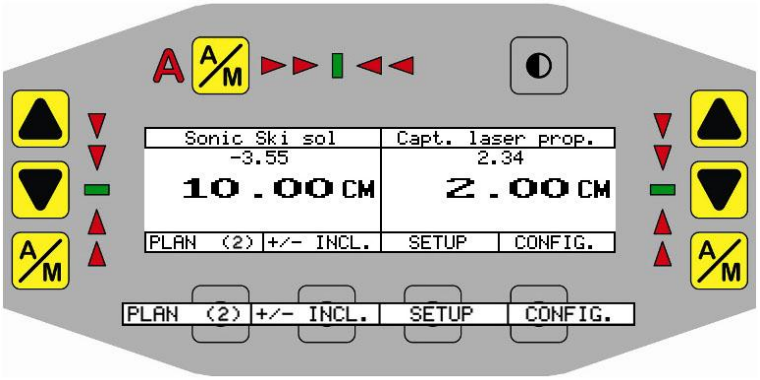
7.8 Fonctions supplémentaires de la fenêtre de travail

7.8.1 Niveau (2)

Si la touche de fonction F1 est actionnée à partir de la fenêtre de travail standard du GS-506, …

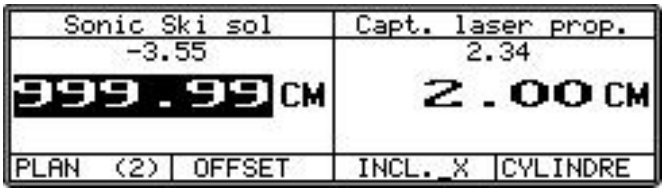


… un second niveau de commande de la fenêtre de travail s'ouvre, l'affectation des 4 touches de fonction change (voir descriptions dans la ligne inférieure de l'écran) et des fonctions de commande supplémentaires utiles sont disponibles.



NIVEAU (2) : dans la plupart des applications, le système revient au premier niveau de commande de la fenêtre de travail lorsque la touche de fonction F1 est actionnée.
Si cependant un ou plusieurs mâts Power électrique sont connectés au système et sélectionnés comme capteurs actifs, la touche de fonction F1 ouvre le 3ème niveau de commande.

OFFSET : en maintenant la touche de fonction F2 et en actionnant simultanément les touches HAUT/BAS d'un circuit de régulation, la valeur de consigne affichée du capteur de distance respectif peut être modifié sans que les vérins hydrauliques ne soient déplacés.
L'utilisation peut ainsi saisir toute valeur numérique souhaitée (par ex. le niveau de la mer, l'altitude du chantier, etc.) en tant que valeur de consigne d'un capteur.
Pour conserver le rapport entre la valeur réelle et la valeur de consigne, le système ajoute automatiquement la valeur numérique de la valeur de consigne à la valeur réelle du capteur.

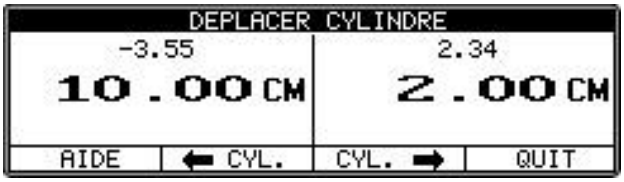


INCLINAISON TRANSVERSALE : en appuyant sur la touche de fonction F3, l'inclinaison transversale actuelle mesurée de l'outil s'affiche.
Cette fonction est très utile lorsque le système est utilisé avec des capteurs de distance sur les deux côtés.
La condition d'utilisation de cette fonction est l'intégration d'un capteur d'inclinaison transversale au système.
Appuyer sur la touche de fonction F4 pour revenir à la fenêtre précédente.

VERINS : l'actionnement de la touche de fonction F4 ouvre une fenêtre dans laquelle les vérins de l'engin peuvent être commandés et déplacés directement.

Si l'un des circuits de régulation du GS-506 est en mode automatique lors de l'ouverture de cette fonction, il est automatiquement commuté en mode manuel.

▲ Gauche = lever et
▼ abaisser le vérin hydraulique gauche



▲ Droite = lever et
▼ abaisser le vérin hydraulique droit

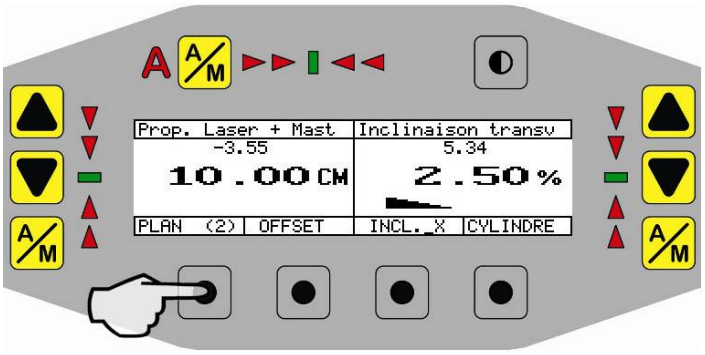
Touche de fonction F2 = déplacer le vérin « Side-Shift » vers la gauche ;
Touche de fonction F3 = déplacer le vérin « Side-Shift » vers la droite ;

Appuyer sur la touche de fonction F4 pour revenir à la fenêtre précédente.

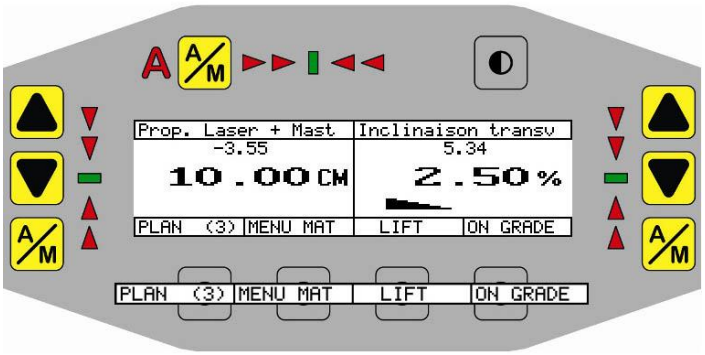
Appuyer ensuite sur la touche de fonction F1 pour revenir au premier niveau de commande de la fenêtre de travail, ou pour passer au 3ème niveau de commande de la fenêtre de travail si le système est équipé d'au moins un mât Power électrique (voir à ce sujet également les sections suivantes).

7.8.2 Niveau (3)

Si au moins un mât Power électrique avec récepteur laser proportionnel LS-3000 est connecté au système et défini comme capteur actif pour un des deux circuits de régulation, un autre niveau est disponible, qui comporte des fonctions de commande spécifiques aux mâts.
En appuyant une nouvelle fois sur la touche de fonction F1 …



… le système passe dans ce cas du second niveau de commande de la fenêtre de travail au 3ème niveau, et l'affectation des 4 touches de fonction change de nouveau (voir descriptions dans la ligne inférieure de l'écran).



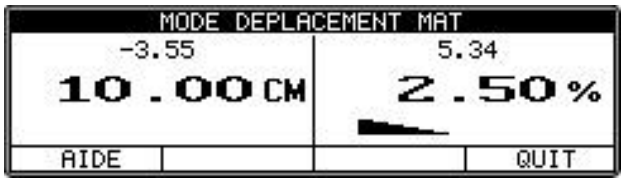
NIVEAU (3) : dans la plupart des applications, le système revient au premier niveau de commande de la fenêtre de travail lorsque la touche de fonction F1 est actionnée.
Si cependant des mâts Power électrique sont connectés deux circuits de régulation du système et sélectionnés comme capteurs actifs, la touche de fonction F1 ouvre le 4ème niveau de commande.

MENU DE MATS: un menu de mâts s'ouvre en appuyant sur la touche de fonction F2. Le système commute alors automatiquement en mode manuel.

Sélectionner à l'aide des touches HAUT/BAS l'option de menu souhaitée et appuyer sur la touche de fonction F3 (Entrée) pour l'ouvrir.

Déplacer le mât: cette option de menu permet de commander et de déplacer directement les mâts électrique connectés au système.

▲ Gauche = lever et
▼ abaisser le mât Power connecté au circuit de régulation gauche



▲ Droite = lever et
▼ abaisser le mât Power connecté au circuit de régulation droit.

Appuyer sur la touche de fonction F4 pour revenir au 3ème niveau de commande de la fenêtre de travail.

Mode de recherche de mât: cette option de menu permet d'effectuer une recherche automatique des rayons laser par les mâts électrique avec récepteur laser connectés au système.

1) Définir d'abord à l'aide des touches HAUT/BAS la direction dans laquelle le rayon laser doit être recherché.

Recherche sur l'ensemble de la plage:
Le mât Power se déplace sur l'ensemble de sa plage de réglage – en commençant par le bas vers le haut – pour rechercher un rayon laser.

Recherche uniquement vers le bas:
Le mât Power se déplace dans sa plage de réglage, de sa position actuelle jusqu'à la butée inférieure, pour rechercher un rayon laser.

Recherche uniquement vers le haut:
Le mât Power se déplace dans sa plage de réglage, de sa position actuelle jusqu'à la butée supérieure, pour rechercher un rayon laser.

2) Définir ensuite à l'aide de la touche de fonction F2 le mât électrique devant effectuer la recherche de rayon laser.
Gauche:
Le mât électrique connecté au circuit de régulation gauche recherche le rayon laser.
Droite:
Le mât électrique connecté au circuit de régulation droit recherche le rayon laser.
Les deux:
Les mâts électrique des deux circuits de régulation recherchent le rayon laser.

Si un seul circuit de régulation est équipé d'un mât Power, cette option de sélection n'est pas offerte.

3) Lancer le déplacement de recherche en appuyant sur la touche de fonction F3 (Entrée).

Si un rayon laser est détecté, le mât Power s'immobilise de sorte à ce que le rayon atteigne le récepteur en son centre.

Si un rayon laser est détecté:
appuyer sur la touche de fonction F4 pour revenir au 3ème niveau de commande de la fenêtre de travail.

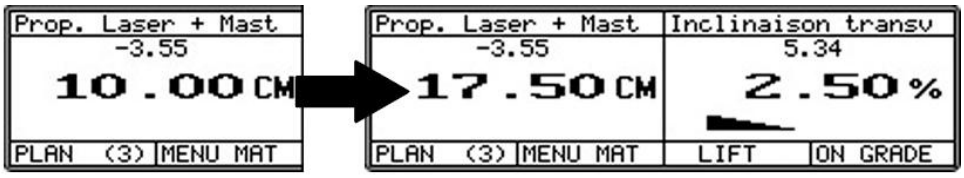
Si aucun rayon laser n'est détecté:
appuyer sur la touche de fonction F4 pour revenir au menu de mâts et effectuer une nouvelle recherche.

Saisie de la progression de levage: cette option de menu permet de définir la progression de laquelle le mât électrique est déplacé pour les « Sauts prédéfinis » utilisées dans les fonctions de commande spécifiques aux mâts traitées dans les prochaines sections.

Le saut du mât Power est saisie dans la grandeur de mesure physique prédéfinie pour les capteurs de distance.

Appuyer sur la touche de fonction F3 pour enregistrer la valeur réglée et revenir ensuite automatiquement au menu de mâts, ou sur la touche de fonction F4 pour quitter cette option de menu sans enregistrer de modification.

LIFT: à chaque actionnement de la touche de fonction F3, la valeur de consigne actuelle de tous les mâts Power connectés au système et sélectionnés comme capteurs actifs est déplacée dans le sens LEVER de la valeur de progression prédéfinie dans le menu de mâts.
Dans l'exemple, la touche a été actionnée 3 fois et la valeur de consigne augmentée ainsi de 7,50 cm (3 fois la valeur de progression définie sur la page précédente à 2,50 cm).

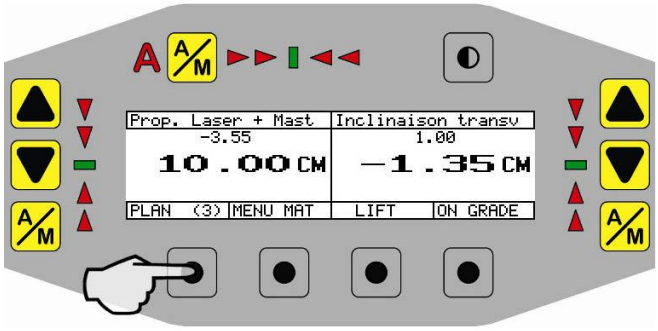


ON GRADE: en appuyant sur la touche de fonction F4, toutes les progressions LIFT des mâts Power connectés au système et sélectionnés comme capteurs actifs sont réinitialisées.
Seules les progressions effectuées depuis la dernière mise à zéro peuvent être annulées.

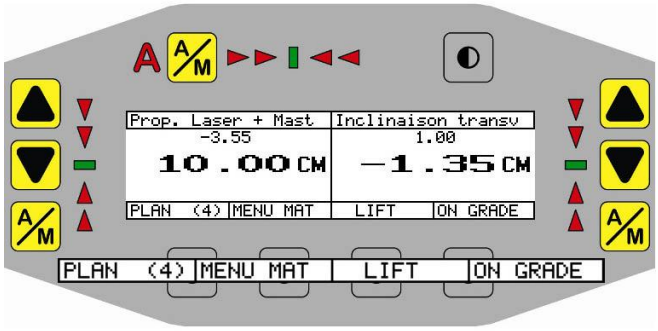
Appuyer ensuite sur la touche de fonction F1 pour revenir au premier niveau de commande de la fenêtre de travail, ou pour passer au 4ème niveau de commande de la fenêtre de travail si les deux circuits de régulation du système sont équipés respectivement d'un mât électrique (voir à ce sujet également les sections suivantes).

7.8.3 Niveau (4)

Si un mât électrique avec récepteur laser LS-3000 est connecté à chacun des deux circuits de régulation du système et que ceux-ci ont été sélectionnés comme capteurs actifs, un niveau supplémentaire comportant des fonctions de commande spécifiques aux mâts est disponible.
En appuyant une nouvelle fois sur la touche de fonction F1 …

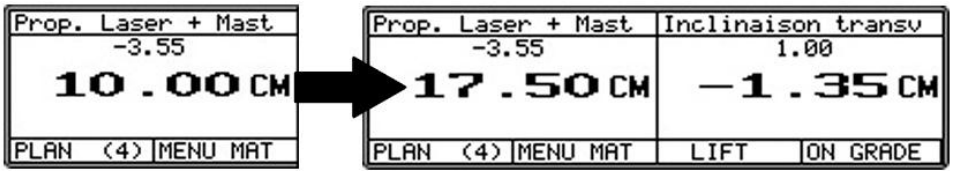


… le système passe du 3ème niveau de commande de la fenêtre de travail au 4ème niveau, et l'affectation des 4 touches de fonction change de nouveau (voir descriptions dans la ligne inférieure de l'écran).



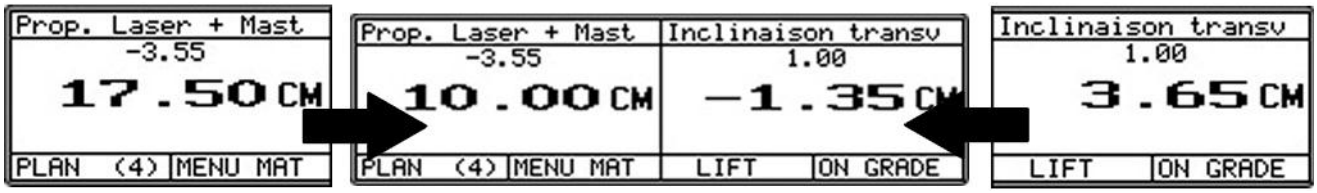
NIVEAU (4): en appuyant sur la touche de fonction F1, le système revient au premier niveau de commande de la fenêtre de travail.

LIFT GAUCHE: à chaque actionnement de la touche de fonction F2, la valeur de consigne actuelle du mât électrique sélectionné comme capteur actif pour le circuit de régulation gauche est déplacée dans le sens LEVER de la valeur de progression prédéfinie dans le menu de mâts.
Dans l'exemple ci-dessous, la touche a été actionnée 3 fois et la valeur de consigne augmentée ainsi de 7,50 cm (3 fois la valeur du saut défini à 2,50 cm dans la section 7.7.2).



LIFT DROIT: à chaque action de la touche de fonction F3, la valeur de consigne actuelle du mât électrique sélectionné comme capteur actif pour le circuit de régulation droit est déplacée dans le sens MONTEE de la valeur de saut prédéfini dans le menu de mâts.
Dans l'exemple ci-dessous, la touche a été actionnée 2 fois et la valeur de consigne augmentée ainsi de 5,00 cm (2 fois la valeur de progression définie à 2,50 cm dans la section 7.7.2).

ON GRADE: en appuyant sur la touche de fonction F4, toutes les progressions LIFT des mâts électrique connectés au système et sélectionnés comme capteurs actifs sont réinitialisées.
Seules les progressions effectuées depuis la dernière mise à zéro peuvent être annulées.

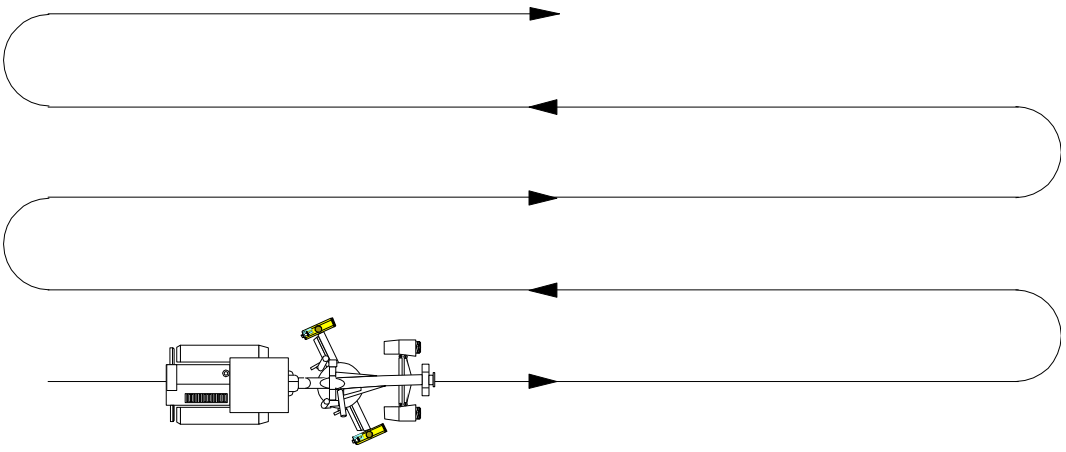


Appuyer sur la touche de fonction F1 pour revenir au premier niveau de commande de la fenêtre de travail.

7.9 La fonction SETUP

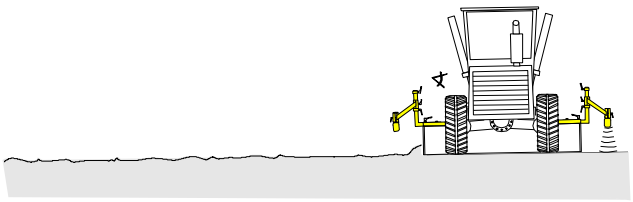
L'utilisateur peut mémoriser dans la mémoire du GS-506 des combinaisons de capteurs quelconques (par ex. circuit de régulation gauche = capteur d'inclinaison transversale et circuit de régulation droit = capteur Sonic-Ski® en mode palpage de sol) avec leurs valeurs de consigne respectives, et les recharger le cas échéant.
Une telle combinaison de capteurs enregistrable est désignée par *SETUP*.
Le nombre maximal de Setup enregistrables peut être défini dans le menu de configuration sous l'option « Modifier le nombre de Setup » (voir également 8.2.3 « Modifier le nombre de Setup »).

La fonction de SETUP s'est avérée particulièrement utile pour les tâches répétitives et/ou la réalisation de grandes surfaces planes.
Voici à titre d'exemple une application pratique :
L'utilisateur souhaite réaliser une grande surface plane tout en évitant les déplacements « à vide ». Le travail doit donc être effectué par des allers-retours.

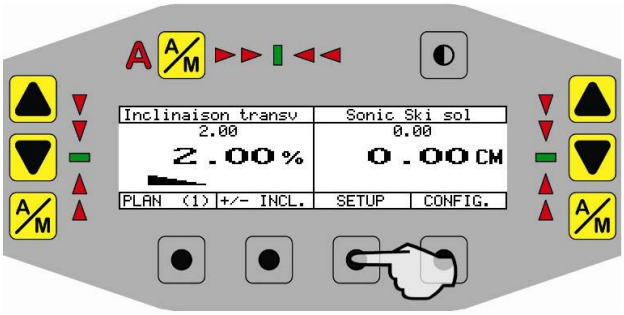


Dans notre exemple, un capteur Sonic-Ski® en mode palpage du sol a été sélectionné pour le circuit de régulation droit, et un capteur d'inclinaison transversale pour le circuit de régulation gauche.
La seule condition préalable pour ce mode de travail est le fait qu'un capteur Sonic-Ski® est installé respectivement sur les deux côtés de l'engin.

1) Réaliser avec le capteur de distance une mise à zéro pour la référence, et planifier ensuite une bande avec les valeurs de consigne souhaitées et/ou prédéfinies.



2) A la fin de cette première bande, appuyer sur la touche de fonction F3.
Le système revient automatiquement en mode manuel!



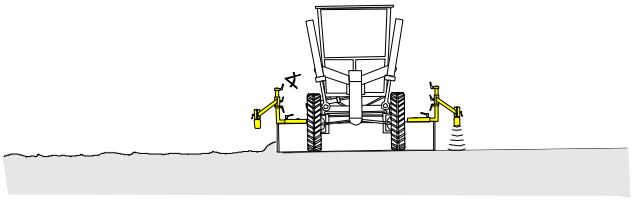
La fenêtre du menu de Setup s'ouvre et la combinaison de capteurs actuelle est enregistrée avec ses valeurs de consigne définies.

Supprimer: la combinaison de capteurs sélectionnée est supprimée.

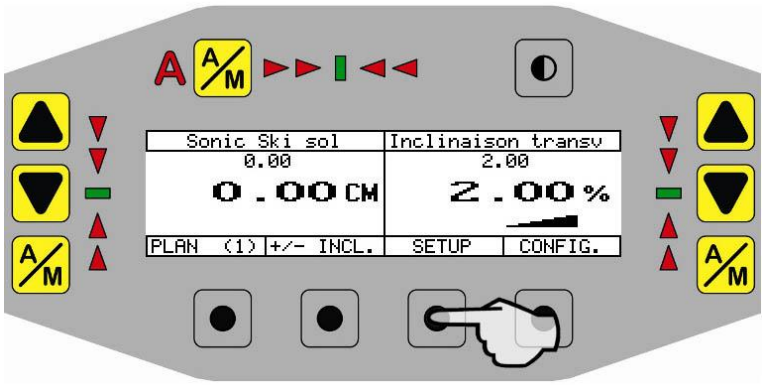
Entrée: la combinaison de capteurs est chargée dans la fenêtre de travail avec ses valeurs de consigne également enregistrées.
3) Appuyer sur la touche de fonction F3 (Entrée) pour revenir à la fenêtre de travail.

4) Faire effectuer un demi-tour à l'engin et définir à l'aide de la sélection de capteur la combinaison de capteurs pour le trajet de retour.
Dans notre exemple, le capteur d'inclinaison transversale a été sélectionné pour le circuit de régulation droit, et le capteur Sonic-Ski® en mode palpage du sol pour le circuit de régulation gauche, afin de palper la surface plane réalisée lors du premier passage.

5) Réaliser avec le capteur de distance une mise à zéro pour la référence, et planifier ensuite une seconde bande en mode automatique, avec les valeurs de consigne souhaitées et/ou prédéfinies.



6) A la fin de cette seconde bande, appuyer de nouveau sur la touche de fonction F3. Le système revient automatiquement en mode manuel!



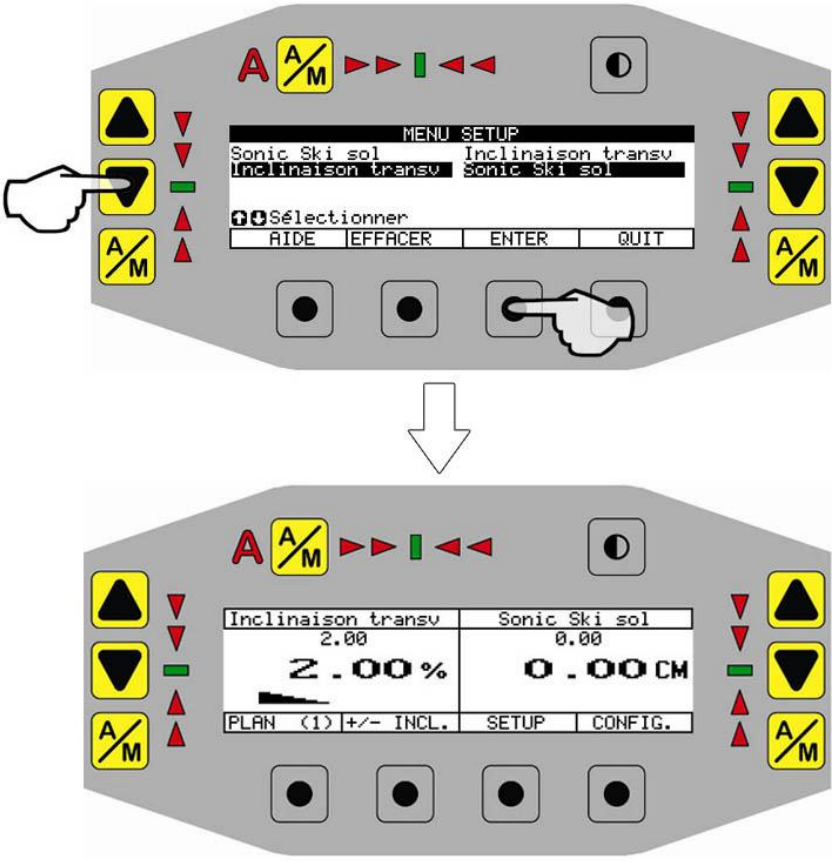
La fenêtre du menu de Setup s'ouvre et la combinaison de capteurs déjà enregistrée est déplacée vers le bas et la combinaison de capteurs actuelle est enregistrée en première ligne avec ses valeurs de consigne définies.

Supprimer: la combinaison de capteurs sélectionnée est supprimée.

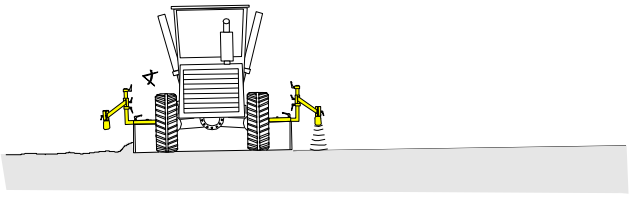
Entrée: la combinaison de capteurs est chargée dans la fenêtre de travail avec ses valeurs de consigne également enregistrées.

7) Faire effectuer un demi-tour à l'engin et se placer au début de la troisième bande.

8) Passer ensuite dans le menu Setup à l'aide des touches HAUT/BAS à la ligne avec la combinaison de capteurs utilisée pour la première bande et la charger avec ses valeurs de consigne dans la fenêtre de travail en appuyant sur la touche de fonction F3.



9) Commuter le GS-506 en mode automatique.
Si la référence de palpage est identique à celle de la première bande, l'outil revient aussi à l'ancien niveau et le nivellement peut être entrepris sans autre réglage.



La surface plane peut être réalisée ainsi par des allers-retours simples et rapides, en commutant entre les deux combinaisons de capteurs définies initialement, puis enregistrées.

8 Le menu de configuration

Le menu de configuration du GS-506 comprend d'importants paramètres et options de réglage pour le comportement général de la régulation et la commande spécifique des différents types de capteurs.

D'autre part, il contient les modes opératoires pour le calibrage de tous les capteurs utilisés dans le système et du système hydraulique de l'engin.

8.1 Réglage de la sensibilité

Différentes influences (par ex. la puissance et la motorisation de l'engin, le dimensionnement de son système hydraulique, la qualité du sol, la référence, ou simplement la sélection d'un autre type de capteur) peuvent rendre indispensables l'adaptation de la sensibilité de régulation du GS-506 en mode manuel ou automatique.

La sensibilité de la régulation définit la vitesse et l'importance des réactions du système aux divergences de réglage.

L'utilisateur peut définir individuellement la sensibilité de chaque type de capteur en lui affectant une valeur entre 1 et 100.
Ce qui signifie:

1 = très peu sensible;
100 = sensibilité maximale;

Si le GS-506 devait fonctionner de manière instable en mode automatique, la sensibilité du circuit de régulation correspondant devra être diminuée.
Si au contraire les réactions du système sont très lentes, la sensibilité du circuit de régulation correspondant devra être augmentée.

Le réglage de la sensibilité est enregistré individuellement pour chaque type de capteur et pour chaque circuit de régulation.
Cela signifie d'une part que deux types de capteurs différents (par ex. un capteur Sonic-Ski® en mode palpage de sol et un capteur d'inclinaison transversale) du circuit de régulation gauche pourront disposer ou disposeront de paramètres de sensibilité différents. Si au cours du chantier il est commuté entre ces deux types de capteurs, les paramètres de sensibilité respectifs seront également chargés automatiquement.
D'autre part, cela signifie aussi que le même capteur (par ex. un capteur Sonic-Ski® en mode palpage de sol), utilisé sur le circuit de régulation gauche et droit, pourra présenter des paramètres de sensibilité différents.

Voici comment régler la sensibilité d’un capteur:

1) En partant de la fenêtre de travail, ouvrir l'option de menu *Menu de configuration*, puis le paramètre *Sensibilité*.

2) Ouvrir le paramètre *Sensibilité* et définir les valeurs souhaitées pour le capteur actif.

3) Enregistrer la/les valeur(s) réglée(s) et revenir à la fenêtre de travail.

Voici comment régler la sensibilité d’un capteur « Side-Shift »:

Condition: un capteur adapté à la poursuite parallèle d’outil est connecté au système et sélectionné pour le circuit de régulation « Side-Shift » (voir également 6.6.2 « Sélection de capteur pour le circuit de régulation « Side-Shift »).

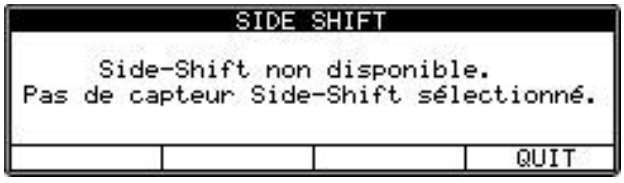
1) En partant de la fenêtre de travail, ouvrir l'option de menu *Menu de configuration*, puis le paramètre *Sensibilité*.

2) Ouvrir le paramètre *Sensibilité*.

3) Appuyer sur la touche de fonction F2 pour ouvrir le réglage de la sensibilité pour le mode « Side-Shift », et définir la valeur de sensibilité souhaitée pour ce capteur.

4) Enregistrer la valeur réglée et revenir à la fenêtre de travail.

Si aucun capteur adapté à la poursuite parallèle d'outil n’est connecté, un message d'erreur s'affiche.

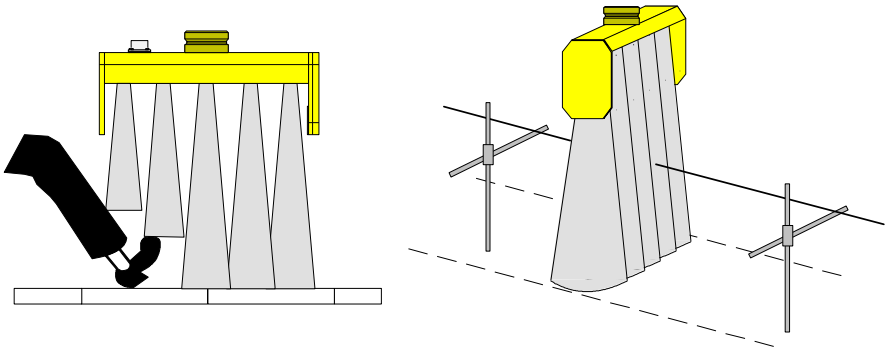


8.2 Paramètres utilisateur

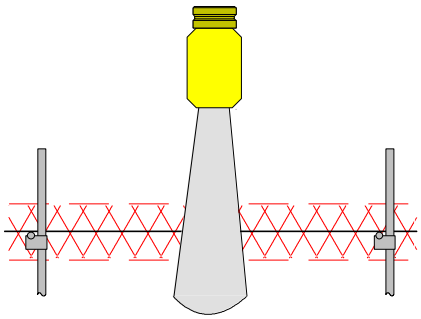
Le menu de paramètres utilisateur regroupe cinq options de menu qui permettent à l'utilisateur d'adapter différentes fonctions du GS-506 à ses besoins et préférences personnelles.

8.2.1 Réglage de la fenêtre de sécurité

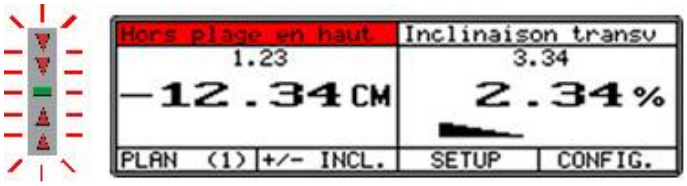
Pour différentes raisons, les valeurs de mesure d'un capteur peuvent être soumises à des variations subites. Cela peut être dû à des inattentions du personnel (obstacles dans le cône de palpage d'un capteur à ultrasons, franchissement de supports de fil, etc.), ainsi qu'à des défaillances techniques (rupture du fil de référence, etc.).



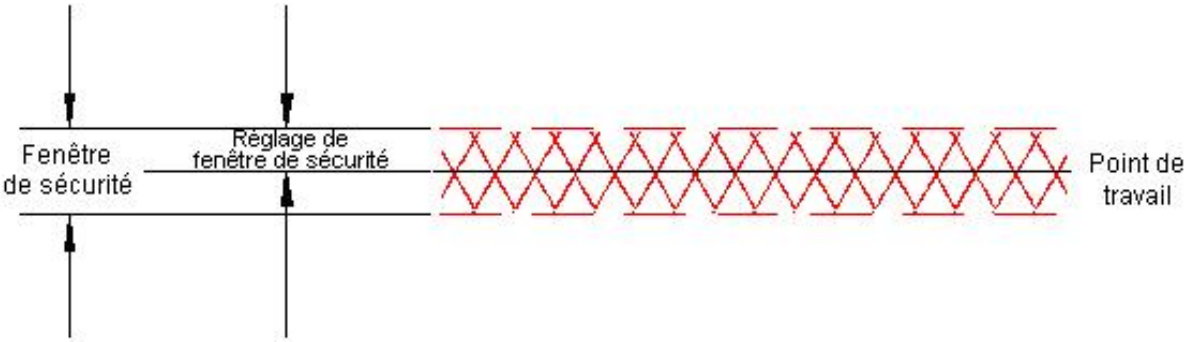
Pour éviter ces erreurs de mesure involontaires et les actions de régulation de l'engin qui en résultent, les valeurs de mesure de tous les capteurs de mesure peuvent être entourées d'une fenêtre dite de sécurité.



Si une divergence de réglage est supérieure à cette fenêtre de sécurité, la divergence est considérée comme une erreur.
Dans l'écran du capteur concerné s'affiche à la place de l'indication du capteur actif le message « Limite minimale de la fenêtre de sécurité » ou « Limite maximale de la fenêtre de sécurité » ; tous les témoins de valves du circuit de régulation concerné clignotent et la commande hydraulique est désactivée immédiatement.



L'étendue de la fenêtre positionnée de façon symétrique autour du point de fonctionnement dynamique est réglable.
Le réglage est effectué selon différentes progression et unités de mesure, en fonction de l'unité physique définie pour les mesures de distances (voir également 8.2.2 « Modifier les unités de mesure »).
La valeur définie pour la fenêtre de régulation décrit une plage « +/- », c'est-à-dire que la valeur définie s'applique respectivement au dessus et en dessous du point de fonctionnement dynamique.



Chaque modification de l'étendue de la fenêtre de sécurité est enregistrée automatiquement pour le capteur pour lequel elle a été réalisée (par ex. le capteur Sonic-Ski® en mode palpage de sol).
Si pendant le travail, un autre type de capteur est également utilisé, l'étendue de fenêtre enregistrée pour celui-ci est automatiquement chargée. Ceci s'applique également si un capteur est déplacé du côté gauche sur le côté droit de l'engin, puis est sélectionné comme capteur actif pour ce circuit de régulation.

Si le même type de capteur a été sélectionné pour les deux circuits de régulation du GS-506 (le système fonctionne par exemple à gauche et à droite avec des capteurs Sonic-Ski® en mode palpage de sol), la modification de l'étendue de la fenêtre de sécurité d'un capteur entraîne la modification automatique et identique de la fenêtre de sécurité du capteur correspondant de l'autre côté.

L'utilisateur dispose de la possibilité de régler en une seule opération la fenêtre de sécurité de tous les capteurs de distance à une étendue identique, ou de modifier individuellement l'étendue de la fenêtre de sécurité d'un certain type de capteur de distance.

Voici comment régler à l'identique l'étendue de la fenêtre de sécurité de tous les capteurs de distance:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Paramètres utilisateur* et *Réglage de la fenêtre de sécurité* à l'option de menu *Réglage identique de tous les capteurs de distance*.

2) Ouvrir l'option de menu *Réglage identique de tous les capteurs de distance* et régler la valeur souhaitée pour l'étendue de la fenêtre de régulation de tous les capteurs de distance.

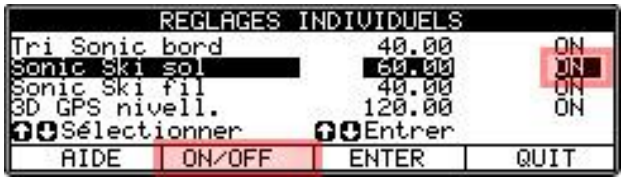
La touche de fonction F2 permet de désactiver ce paramètre.
Appuyer sur la touche de fonction F2 pour commuter entre « ACTIVE » et « DESACTIVE » (flèche).

3) Enregistrer la valeur réglée et revenir à la fenêtre de travail.

Voici comment régler individuellement l'étendue de la fenêtre de sécurité d'un capteur de distance quelconque:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Paramètres utilisateur* et *Réglage de la fenêtre de sécurité* à l'option de menu *Réglage individuel*.

2) Ouvrir l'option de menu *Réglage individuel*, sélectionner le type de capteur à régler et régler la valeur souhaitée pour l'étendue de la fenêtre de sécurité.



La touche de fonction F2 permet de désactiver ce paramètre individuellement pour chaque type de capteur.
Appuyer sur la touche de fonction F2 pour commuter la ligne sélectionnée entre « ACTIVE » et « DESACTIVE » (flèche).

3) Enregistrer la valeur réglée et revenir à la fenêtre de travail.

8.2.2 Modifier les unités de mesure

Cette option de menu permet de prédéfinir les unités de mesure physiques nationales et la résolution des valeurs de distance et d'inclinaison des capteurs, affichées à l'écran.

Voici comment régler les unités de mesure des capteurs de distance:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Paramètres utilisateur* et *Modification des unités de mesure* au paramètre *Unités de mesure du capteur de distance*.

2) Ouvrir le paramètre *Unités de mesure du capteur de distance* et sélectionner l'unité de mesure souhaitée et la résolution pour toutes les valeurs de mesure des capteurs de distance.

3) Enregistrer la sélection et revenir à la fenêtre de travail.

Voici comment régler les unités de mesure des capteurs d'inclinaison:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Paramètres utilisateur* et *Modification des unités de mesure* au paramètre *Unités de mesure du capteur d'inclinaison*.

2) Ouvrir le paramètre *Unités de mesure du capteur d'inclinaison* et sélectionner l'unité de mesure souhaitée et la résolution pour toutes les valeurs de mesure des capteurs d'inclinaison.

3) Enregistrer la sélection et revenir à la fenêtre de travail.

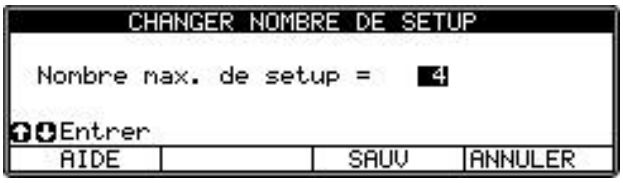
8.2.3 Modifier le nombre de setup

L'utilisateur peut mémoriser dans la mémoire du GS-506 des combinaisons de capteurs quelconques (par ex. circuit de régulation gauche = capteur d'inclinaison transversale et circuit de régulation droit = capteur Sonic-Ski® en mode palpage de sol) avec leurs valeurs de consigne respectives, et les recharger le cas échéant à partir de la fenêtre de travail. Une telle combinaison de capteurs enregistrable est désignée par *SETUP*.
Cette option de menu permet de définir le nombre maximal de setup.

Voici comment régler le nombre de setup possibles:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Paramètres utilisateur* au paramètre *Modifier le nombre de setup*.

2) Ouvrir le paramètre *Modifier le nombre de setup* et définir le nombre maximal d'enregistrements possibles.



Le nombre maximal de setups est limité à 8.

3) Enregistrer la valeur réglée et revenir à la fenêtre de travail.

8.2.4 Réglage du signal sonore

Le panneau de commande du GS-506 est équipé d'un vibreur sonore qui attire l'attention de l'utilisateur sur les messages d'erreur du système à l'aide d'un signal sonore.
Cette option de menu permet de définir les états d'erreur pour lesquels le signal sonore doit être émis.

Ce qui signifie:

00 = pas de signal sonore

01 = signal sonore bref en cas de - annulation ou défaillance d'un capteur

02 = signal sonore bref en cas de - annulation ou défaillance d'un capteur
- dépassement de la plage de valeurs de mesure d'un capteur

03 = signal sonore bref en cas de - annulation ou défaillance d'un capteur
- dépassement de la plage de valeurs de mesure d'un capteur
- dépassement de la fenêtre de sécurité par un capteur

04 = signal sonore bref en cas de - annulation ou défaillance d'un capteur
- dépassement de la plage de valeurs de mesure d'un capteur
- dépassement de la fenêtre de sécurité par un capteur
- détection du câble du capteur Sonic-Ski® en zone périphérique

05 = signal sonore continu* en cas de - annulation ou défaillance d'un capteur

06 = signal sonore continu* en cas de - annulation ou défaillance d'un capteur
- dépassement de la plage de valeurs de mesure d'un capteur

07 = signal sonore continu* en cas de - annulation ou défaillance d'un capteur
- dépassement de la plage de valeurs de mesure d'un capteur
- dépassement de la fenêtre de sécurité par un capteur

08 = signal sonore continu* en cas de - annulation ou défaillance d'un capteur

- dépassement de la plage de valeurs de mesure d'un capteur
- dépassement de la fenêtre de sécurité par un capteur
- détection du fil du capteur Sonic-Ski® en zone périphérique

* Signal sonore continu = le signal sonore retentit tant que le système est en mode automatique.

Voici comment régler le signal sonore:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Paramètres utilisateur* au paramètre *Réglage du signal sonore*.

2) Ouvrir le paramètre *Réglage du signal sonore* et définir à partir de la liste ci-contre les erreurs lors desquelles le signal sonore sera émis et la durée du signal respectif.

3) Enregistrer la sélection et revenir à la fenêtre de travail.

8.2.5 Modification de la plage morte

Cette option de menu permet à l'utilisateur de régler individuellement la plage morte pour chaque type de capteur.

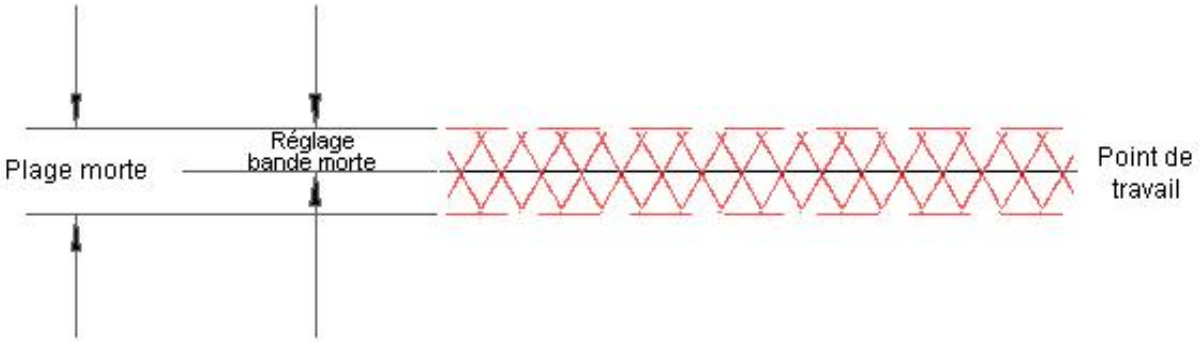
Définition: la plage morte est une zone disposée symétriquement autour du point de fonctionnement dynamique, dans laquelle les valves ne sont pas commandées. Elle sert à obtenir un comportement stable de l'outil au niveau du point de fonctionnement dynamique.

Une plage morte trop large a des effets négatifs sur la précision de régulation.

Le critère de réglage principal pour la plage morte est la « capacité de commande de précision » de l'engin, c'est-à-dire la précision avec laquelle l'outil peut être positionné par le système hydraulique.

Influences sur la plage morte:
- course libre de l'outil (jeu de palier, usure, air dans circuit d'huile);
- comportement de repos du système hydraulique;
- stabilité des valeurs de mesure du système sensoriel;

Le réglage est effectué avec l'unité de mesure physique préréglée pour le type de capteur respectif (voir également 8.2.2 « Modifications des unités de mesure »).
La valeur définie pour la plage morte décrit une plage « +/- », c'est-à-dire que la valeur définie s'applique respectivement au dessus et en dessous du point de fonctionnement dynamique.



Si le GS-506 fonctionne en mode automatique d'un côté d'une manière trop instable autour du point de fonctionnement dynamique, l'augmentation progressive de la plage morte peut permettre d'y remédier.

Chaque modification de l'étendue de la plage morte est enregistrée automatiquement pour le capteur pour lequel elle a été réalisée (par ex. le capteur Sonic-Ski® en mode palpage de sol).
Si pendant le travail, un autre type de capteur est également utilisé, la plage morte enregistrée pour celui-ci est automatiquement chargée. Ceci s'applique également si un capteur est déplacé du côté gauche sur le côté droit de l'engin, puis est sélectionné comme capteur actif pour ce circuit de régulation.

Voici comment régler la plage morte d'un capteur:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Paramètres utilisateur* au paramètre *Modification de la plage morte*.

2) Ouvrir le paramètre *Modification de la plage morte* et définir les valeurs souhaitées pour les capteurs actifs.

3) Enregistrer la/les valeur(s) réglée(s) et revenir à la fenêtre de travail.

Voici comment régler la plage morte d'un capteur « Side-Shift »:

Condition: un capteur adapté à la poursuite parallèle d'outil est connecté au système et sélectionné pour le circuit de régulation « Side-Shift » (voir également 6.6.2 « Sélection de capteur pour le circuit de régulation « Side-Shift »).

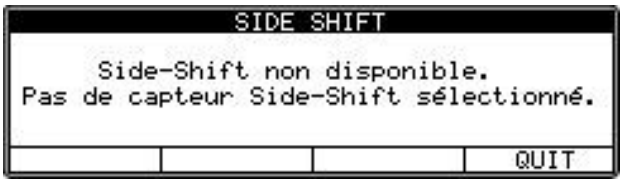
1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Paramètres utilisateur* au paramètre *Modification de la plage morte*.

2) Ouvrir le paramètre *Modification de la plage morte*.

3) Appuyer sur la touche de fonction F2 pour ouvrir le réglage de la plage morte pour le mode « Side-Shift », et définir la plage morte souhaitée pour ce capteur.

4) Enregistrer la valeur réglée et revenir à la fenêtre de travail.

Si aucun capteur adapté à la poursuite parallèle d'outil n'est connecté, un message d'erreur s'affiche.



8.3 Calibrage des capteurs

ATTENTION!

Risque de blessures par des éléments d'engins en mouvement!
Pendant le calibrage des capteurs, des éléments ou modules de l'engin sont déplacés manuellement ou automatiquement. Les éléments et modules de l'engin effectuant des mouvements rotatifs et/ou linéaires peuvent provoquer des blessures graves et des dommages matériels.
Pour cette raison :

- écarter les personnes de la zone de travail de l'engin et/ou de l'outil.
- écarter les objets de la zone de travail de l'engin et/ou de l'outil.
- ne pas insérer les mains dans les éléments en mouvement lors du fonctionnement.

Bien que le GS-506 lui-même ne soit pas soumis à l'usure et ne doive pas être réajusté de quelque façon que ce soit, cela ne signifie pas que cela s'applique aussi à l'engin sur lequel il est installé.
Tous les éléments en mouvement d'un engin sont soumis pour différentes raisons à l'usure mécanique. Les changements qui en résultent doivent être communiquées au GS-506, afin qu'il puisse exécuter ses fonctions de façon conforme.

Lorsque vous calibrez votre GS-506, vous lui indiquez uniquement ce qui a changé sur votre engin.

Lors de l'utilisation sur la niveleuse ou sur d'autres engins à outils rotatifs, avec leurs multitudes de capteurs et de fonctions interactives, le calibrage des différents éléments individuels doit être vérifié à intervalles réguliers et corrigé le cas échéant. La raison principale est le fait que les éléments en mouvement de ces engins (par ex. l'usure de la lame, le jeu de la couronne de rotation ou la suspension de la lame) sont soumis pour différentes raisons à une énorme usure mécanique.

Les trois capteurs de valeurs de mesure suivant sont les premiers à être touchés par l'usure de la niveleuse :

- **capteur d'inclinaison transversale** (pour l'inclinaison transversale de l'outil)
- **capteur de rotation** (pour la rotation de l'outil) et
- **capteur d'inclinaison longitudinale** (pour l'inclinaison de l'engin dans le sens du déplacement)

De ce fait, ce sont aussi ces trois éléments du GS-506 qui doivent être adaptés à intervalles réguliers aux conditions toujours changeantes.

Un seul des capteurs, le capteur d'inclinaison transversale, doit être vérifié et éventuellement recalibré tous les jours, parce que l'usure de la lame peut être très importante en fonction du matériau et du chantier, et qu'elle peut aisément atteindre une valeur de jusqu'à 1 cm par journée de travail. Il doit aussi être recalibré après chaque remplacement des couteaux de lames.
Pour les deux autres capteurs, le capteur de rotation et le capteur d'inclinaison longitudinale, un calibrage par mois est suffisant.

De façon générale, le calibrage doit aussi être effectué à chaque fois d'un élément du GS-506 est remplacé ou démonté temporairement.

N'oubliez pas que chacun de ces calibrages peut être réalisé en 5 minutes à partir du siège du conducteur.

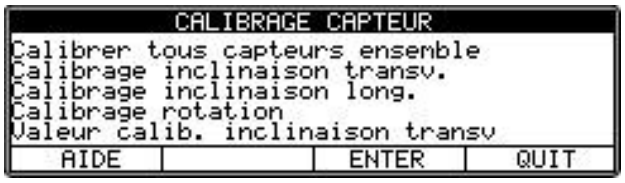
Conditions aux limites pour le calibrage

Afin d'obtenir des résultats optimaux lors du calibrage, différentes conditions aux limites doivent être remplies dans la mesure du possible:

- effectuer le calibrage sur une surface aussi plane que possible. Eviter les plans inclinés.
- la matière sur laquelle le calibrage est effectué ne doit pas être compactée et sa granulométrie ne doit pas être supérieure à 20 mm, afin que le résultat du nivellement soit propre. Toutefois, l'engin ne doit pas s'enfoncer dans le sol.
- la couche de matière à enlever lors du nivellement de calibrage ne doit pas être trop épaisse, afin que l'engin ne s'embourbe pas. Les nivellements obtenus sont alors médiocres et les conditions de calibrage insuffisantes.
- lors du processus de calibrage proprement dit (transfert de valeurs par action d'une touche), l'engin doit être immobilisé.

Le menu de calibrage des capteurs regroupe les options de menu qui permettent à l'utilisation de calibrer tous les capteurs connectés au système.
Si une option de menu de calibrage pour un capteur non connecté est ouverte, un message d'erreur s'affiche.

Menu de calibrage des capteurs



8.3.1 Calibrage simultané de l'ensemble des capteurs

L'utilisateur expérimenté dispose avec cette option de menu de la possibilité de calibrer les trois capteurs

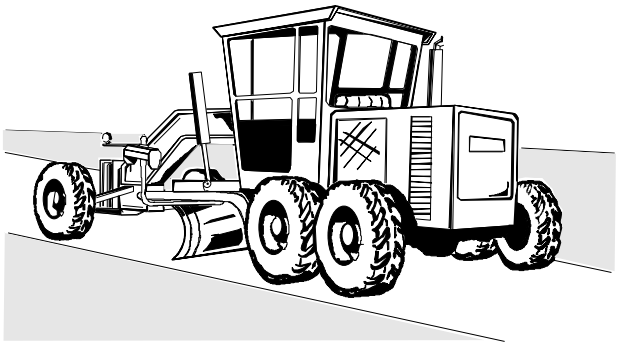
- Capteur d'inclinaison transversale
- Capteur de rotation
- Capteur d'inclinaison longitudinale

en une seule opération.

Voici comment calibrer les trois capteur en une seule opération:

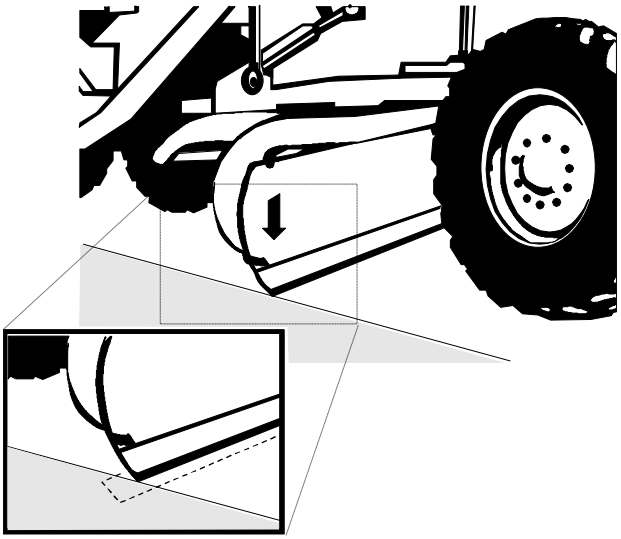
1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Calibrage des capteurs* au paramètre *Calibrage simultané de tous les capteurs*.

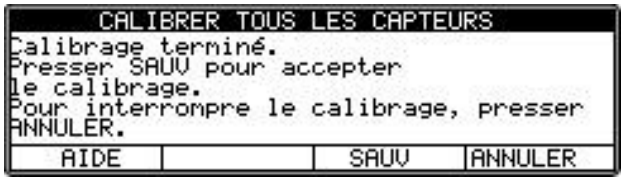
2) Ouvrir le paramètre *Calibrage simultané de tous les capteurs* et suivre les indications affichées à l'écran.



CALIBRER TOUS LES CAPTEURS
Placer l'engin sur une surface plane, dure. Abaisser la lame sur le sol sur toute la largeur.
Marquer la position de la lame.
AIDE
FAIT
ANNULER

CALIBRER TOUS LES CAPTEURS
Monter la lame et tourner l'engin. Abaisser ensuite la lame sur toute sa largeur pour la placer sur la marque faite.
AIDE
FAIT
ANNULER





3) Terminer le calibrage simultané des 3 capteurs et revenir à la fenêtre de travail.

8.3.2 Calibrage du capteur d'inclinaison transversale

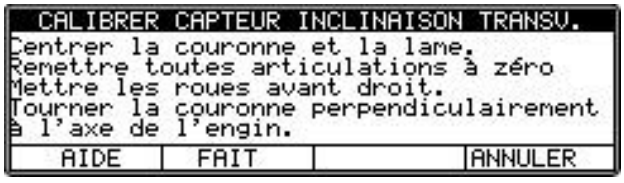
Le capteur d'inclinaison transversale détermine l'inclinaison transversale de l'outil. Chaque matin avant de reprendre le travail, vérifier son étalonnage et effectuer un calibrage le cas échéant. Cette procédure indique au GS-506 les changements qui sont survenus sur la niveleuse et/ou sur l'outil pendant le travail de la veille.

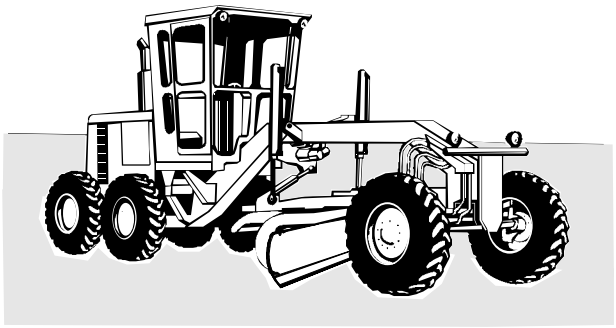
Voici comment calibrer le capteur d'inclinaison transversale:

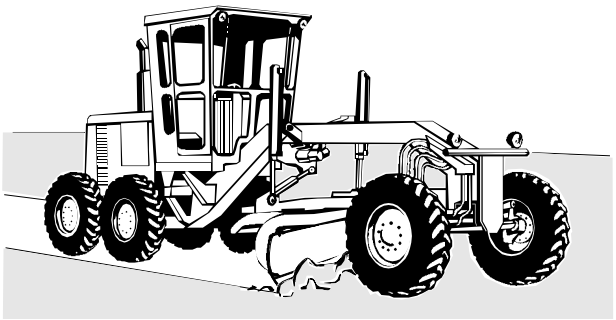
1) Sélectionner le capteur d'inclinaison transversale comme capteur actif pour l'un des deux circuits de régulation à l'aide de la touche de changement de capteur (voir également 6.6 « Sélection du capteur »).

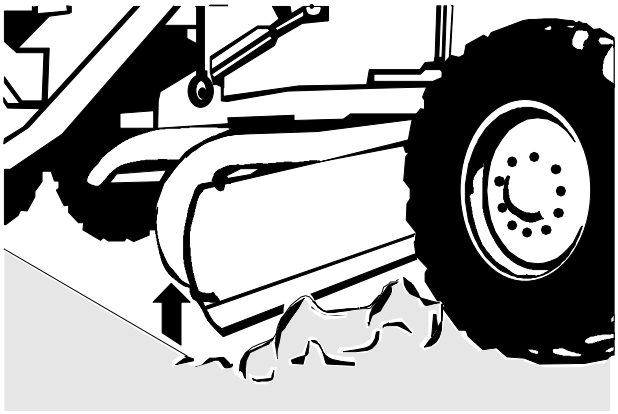
2) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Calibrage des capteurs* au paramètre *Calibrage de l'inclinaison transversale*.

3) Ouvrir le paramètre *Calibrage de l'inclinaison transversale* et suivre les instructions affichées à l'écran.



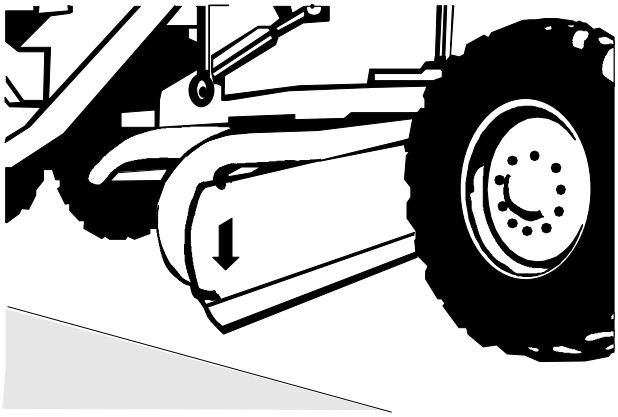






CALIBRER CAPTEUR INCLINAISON TRANSV.
Désactiver le mode automatique. Monter la lame et tourner l'engin.
Placer la lame sur une section aplanie de la piste qui vient d'être traitée.

AIDE	FAIT	RETOUR	ANNULER



CALIBRER CAPTEUR INCLINAISON TRANSV.
Activer mode automatique du coté incl. transv. Abaisser lentement lame jusqu'a ce qu'elle touche tout juste le sol.
Pour démarrer, presser [SUITE], puis [FAIT].

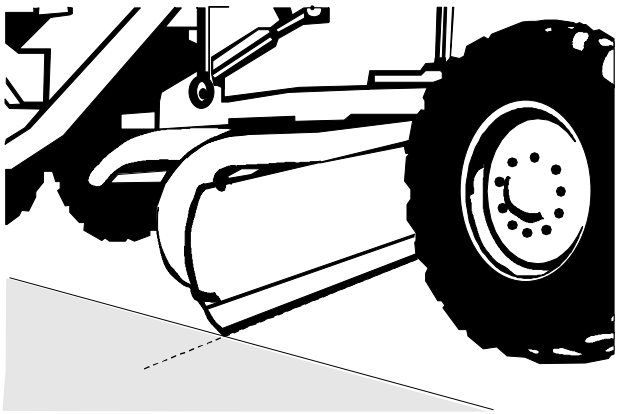
AIDE	SUITE	RETOUR	ANNULER

CALIBRER CAPTEUR INCLINAISON TRANSV.

0.00	2.00
0.00 CM	2.00 %

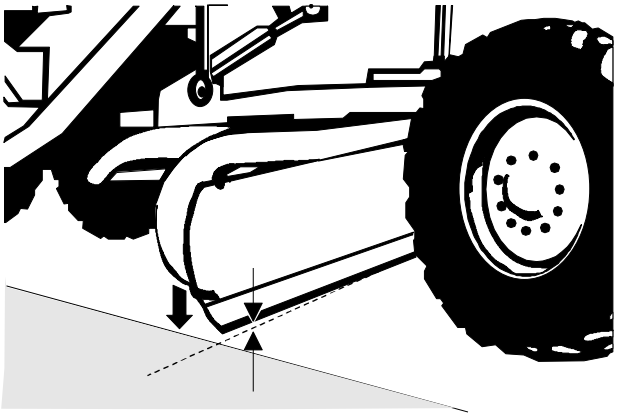
AIDE	FAIT	RETOUR	ANNULER

La lame inverse son sens d'inclinaison lorsque le côté d'inclinaison transversale est commuté en mode automatique.



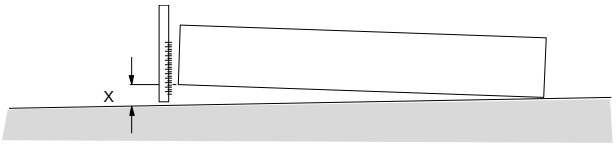
CALIBRER CAPTEUR INCLINAISON TRANSV.
Si la lame est parallèle au sol sur toute la largeur, le calibrage n'est pas nécessaire. Presser [ANNULER].
Si la lame n'est pas parallèle au sol presser [SUITE].

AIDE	SUITE	RETOUR	ANNULER

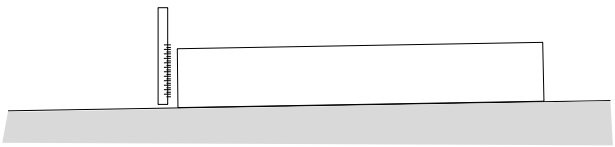


Le dispositif de réglage calcule alors la valeur de calibrage physiquement correcte selon le principe suivant:

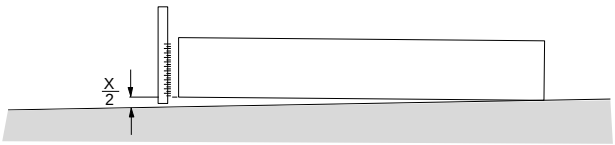
première position de calibrage

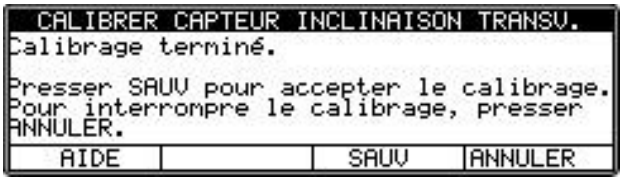


deuxième position de calibrage



valeur de calibrage calculée





4) Terminer le calibrage d'inclinaison transversale et revenir à la fenêtre de travail ou effectuer le calibrage du prochain capteur.

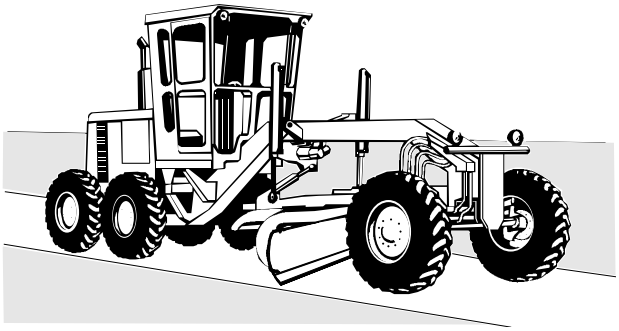
8.3.3 Calibrage du capteur d'inclinaison longitudinale

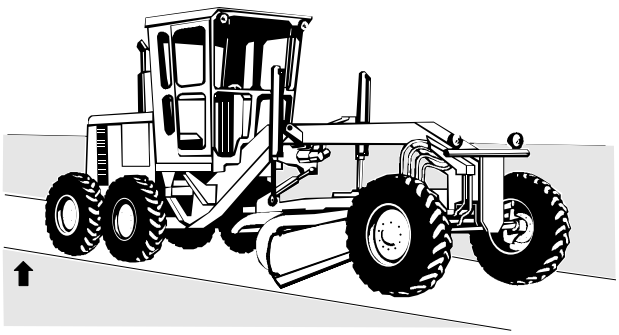
Le capteur d'inclinaison longitudinale détermine l'inclinaison de l'engin dans le sens du déplacement.
Une des raisons principales pour le calibrage mensuel de l'inclinaison longitudinale est l'usure et la variation de la pression des pneus.

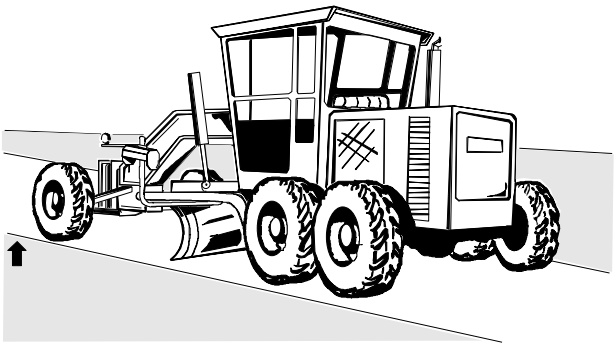
Voici comment calibrer le capteur d'inclinaison longitudinale:

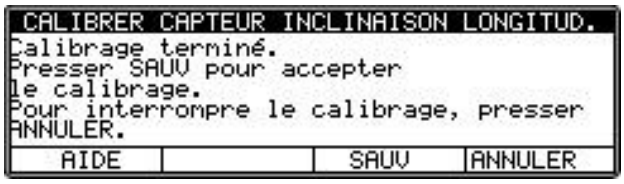
1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Calibrage des capteurs* au paramètre *Calibrage de l'inclinaison longitudinale*.

2) Ouvrir le paramètre *Calibrage de l'inclinaison longitudinale* et suivre les instructions affichées à l'écran.









3) Terminer le calibrage d'inclinaison longitudinale et revenir à la fenêtre de travail ou effectuer le calibrage du prochain capteur.

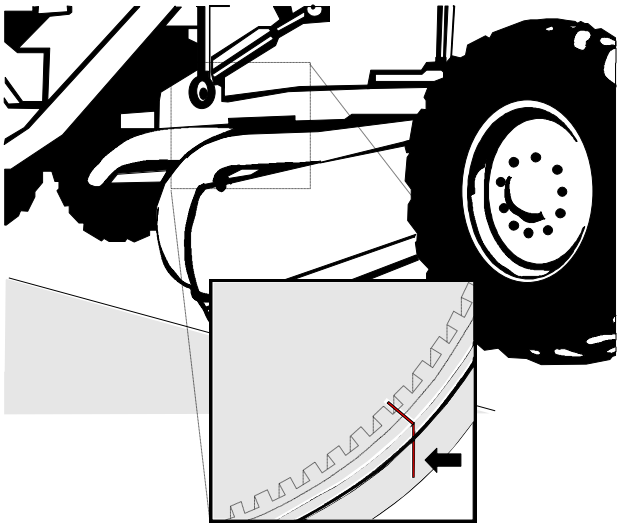
8.3.4 Calibrage du capteur de rotation

Le capteur de rotation détermine la rotation de la lame.
Ce calibrage mensuel est important afin de compenser les erreurs physiques dues au jeu croissant de la couronne de rotation et de son logement.

Voici comment calibrer le capteur de rotation:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Calibrage des capteurs* au paramètre *Calibrage de la rotation*.

2) Ouvrir le paramètre *Calibrage de la rotation* et suivre les instructions affichées à l'écran.



3) Terminer le calibrage de la rotation et revenir à la fenêtre de travail ou effectuer le calibrage du système hydraulique.

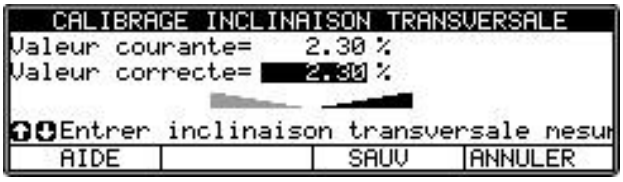
8.3.5 Saisie de la valeur de calibrage de l'inclinaison transversale

La saisie de la valeur de calibrage de l'inclinaison transversale est un alignement de la valeur réelle, c'est-à-dire que la valeur réelle mesurée par le capteur est adaptée à l'inclinaison réellement produite.
Cette saisie de la valeur de calibrage de l'inclinaison transversale peut être nécessaire par ex. parce que le montage du capteur lors de l'installation du système n'a pas été effectué de façon parfaitement parallèle au bord inférieur de l'outil.

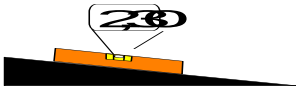
Voici comment saisir la valeur de calibrage de l'inclinaison transversale:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Calibrage des capteurs* au paramètre *Saisie de la valeur de calibrage de l'inclinaison transversale*.

2) Ouvrir le paramètre *Saisie de la valeur de calibrage de l'inclinaison transversale* et saisir la valeur de l'inclinaison transversale réellement produite.



2a) Sélectionner le capteur d'inclinaison transversale comme capteur actif pour un des deux circuits de régulation et déplacer l'engin sur quelques mètres en mode automatique sans modifier la position de l'outil.



2b) Vérifier le résultat du nivelage avec un niveau à bulle numérique haute précision et saisir la valeur, en tenant compte du signe.
2c) Enregistrer la saisie en appuyant sur la touche de fonction F3.
Répéter le processus le cas échéant jusqu'à ce que la valeur de mesure affichée et l'inclinaison réelle soient identiques.

3) Terminer la saisie de la valeur de calibrage de l'inclinaison transversale et revenir à la fenêtre de travail.

Pour obtenir des résultats de nivellement optimaux, l'indication de la valeur réelle du capteur d'inclinaison transversale doit être vérifiée et éventuellement corrigée à intervalles réguliers.
Effectuer un nouvel alignement de la valeur réelle lorsque le capteur d'inclinaison transversale a été remplacé, si sa position de montage a dû être modifiée ou si des modifications mécaniques ont été réalisées sur l'outil ou son logement (par ex. après le remplacement du couteau de lame).

8.4 Calibrage du système hydraulique

ATTENTION!

Risque de blessures par des éléments d'engins en mouvement!
Pendant le calibrage du système hydraulique, des éléments ou modules de l'engin sont déplacés manuellement ou automatiquement.
Les éléments et modules de l'engin effectuant des mouvements rotatifs et/ou linéaires peuvent provoquer des blessures graves et des dommages matériels.
Pour cette raison:

- écarter les personnes de la zone de travail de l'engin et/ou de l'outil.
- écarter les objets de la zone de travail de l'engin et/ou de l'outil.
- ne pas insérer les mains dans les éléments en mouvement lors du fonctionnement.

Les vérins et le bloc hydraulique sont également soumis à l'usure en raison de leurs sollicitations mécaniques. De ce fait, le GS-506 doit être adapté une fois par mois à leurs nouvelles conditions.

Comme indiqué au début du présent manuel d'utilisation, le GS-506 dispose de 4 circuits de régulation séparés pour la commande des valves (respectivement pour la montée et descente, à gauche comme à droite, etc.). Actuellement, 3 de ces circuits sont accessibles via les raccords de valves du module de régulation et sont donc disponibles pour la commande de l'engin.

Dans la description du calibrage du système hydraulique figurant ci-dessous, les 4 circuits de régulation sont désignés comme « canaux », parce que le GS-506 est un système de régulation universel et que les fonctions des différents circuits peuvent varier d'un engin à l'autre et que leur affectation peut être définie dans l'option de menu des paramètres de base de l'engin.

Définitions des termes

Impulsion minimale: impulsion de commande minimale, nécessaire pour déplacer le vérin hydraulique pour une course minimale.

Impulsion maximale: impulsion de commande qui définit la vitesse de travail maximale admissible par le vérin hydraulique.

Conditions aux limites pour le calibrage

Avant d’entreprendre le calibrage du système hydraulique, l'engin doit être démarré et la commande d'outil actionnée plusieurs fois à la main, afin que l'huile hydraulique atteigne sa température de service.
Pour les processus de calibrage, lever l’outil au milieu de la plage de travail des vérins hydrauliques.

Menu de calibrage du système hydraulique

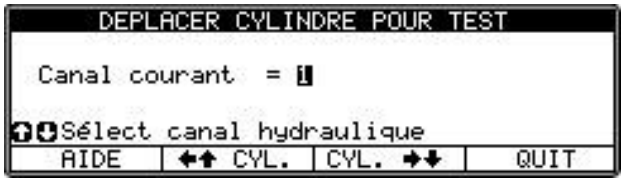
8.4.1 Déplacement de contrôle des vérins

Cette option de menu permet à l'utilisateur de commander directement chaque vérin hydraulique du système.
Cette commande directe des vérins est sans importance pour le calibrage hydraulique. Elle est néanmoins un outil utile pour vérifier le fonctionnement général de la commande électrique des vérins ou pour déterminer ou contrôler le sens de mouvement des vérins lors d'une première installation ou du remplacement du bloc hydraulique.

Voici comment déplacer un vérin hydraulique à des fins de contrôle:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Calibrage du système hydraulique* au paramètre *Déplacement des vérins*.

2) Ouvrir le paramètre *Déplacement des vérins*.



3) Sélectionner à l'aide des touches HAUT/BAS le canal à vérifier et déplacer ce vérin hydraulique en appuyant sur les touches de fonction F2 ou F3.

4) Revenir à la fenêtre de travail.

8.4.2 Calibrage de l'impulsion minimale

Cette option permet à l'utilisateur de régler l'impulsion minimale, c'est-à-dire l'impulsion de commande minimale nécessaire pour déplacer le vérin hydraulique d'une course aussi minime que possible.
Ce réglage peut être effectué automatiquement par le système (uniquement pour les circuits de régulation gauche et droit) ou manuellement par l'utilisateur (tous les circuits de régulation).
Le calibrage automatique de l'impulsion minimale n'est possible que sur les engins à commande directe. Il s'agit des engins dont l'outil se lève ou s'abaisse aussi à l'arrêt lors d'une commande hydraulique (par ex. niveleuse, bouteur, fraiseuse)
Sur tous les autres engins (par ex. finisseurs) le calibrage automatique de l'impulsion minimale n'est techniquement pas réalisable.
De plus, le calibrage automatique de l'impulsion minimale exige impérativement la présence et la disponibilité d'un capteur d'inclinaison transversale.

Pendant le calibrage de l'impulsion minimale, des mouvements de vérin minimes sont exécutés, qui devront être détectés et interprétés par l'utilisateur lors du calibrage manuel et par le capteur d'inclinaison transversale lors du calibrage automatique.
De ce fait, éviter durant le calibrage les vibrations de tout type (accès et descente de l'engin, changements de charge par accélération, etc.), afin de garantir des mesures précises et ne pas fausser le résultat.

Le calibrage de l'impulsion minimale – qu'il soit automatique ou manuel – doit toujours être réalisé au régime ralenti légèrement accéléré, puisque la plupart des engins, à différents régimes produisent des pressions hydrauliques différentes et donc aussi des mouvements de vérins différents.

Voici comment faire calibrer automatiquement par le système les impulsions minimales de deux circuits de régulation gauche et droit:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Calibrage du système hydraulique* et *Calibrage de l'impulsion minimale* au paramètre *Calibrage automatique*.

2) Ouvrir le paramètre *Calibrage automatique* et suivre les instructions affichées à l'écran.

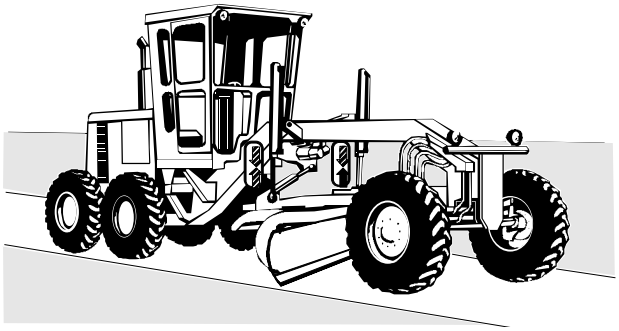
CALIBRER IMPULSIONS MIN AUTOMATIQUE
Placer la lame au milieu de la plage de travail des cylindres.
Tourner la couronne perpendiculairement a l'axe de l'engin.
Centrer la couronne et la lame.
AIDE
FAIT
QUIT

Pour des raisons de cohérence, les instructions du mode opératoire de calibrage sont identiques pour tous les types d'engins.
Si le mode opératoire contient des étapes qui ne sont pas réalisables avec l'engin concerné, il suffit de les ignorer.

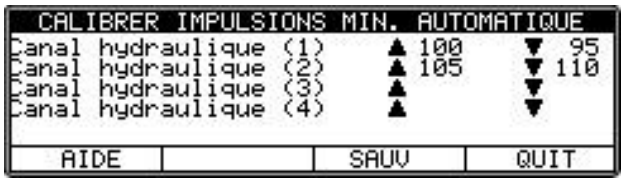
2a) Démarrer la routine de contrôle en appuyant sur la touche de fonction F2.

> *Le système hydraulique est déplacé automatiquement.*
> *En appuyant une nouvelle fois sur la touche de fonction F2, la routine de contrôle peut être interrompue à tout moment!*

Les mouvements, montée et descente sont d'abord exécutés pour le canal 1, puis pour le canal 2. La flèche du sens de mouvement en cours d'exécution clignote à l'écran.



Unité pour les valves de commande = ms
Unité pour les valves proportionnelles = %
Les unités ne s'affichent pas à l'écran.



Les valeurs d'impulsions minimales déterminées par le système pour la montée et la descente des deux circuits de régulation gauche et droit s'affichent.

3) Terminer le calibrage de l'impulsion minimale et revenir à la fenêtre de travail ou effectuer le calibrage de l'impulsion maximale.

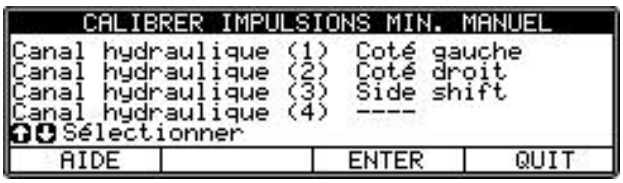
Voici comment calibrer manuellement les impulsions minimales des circuits de régulation du GS-506:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Calibrage du système hydraulique* et *Calibrage de l'impulsion minimale* au paramètre *Calibrage manuel*.

2) Ouvrir le paramètre *Calibrage manuel* et suivre les instructions affichées à l'écran.

CALIBRER IMPULSIONS MIN. MANUEL
Placer la lame au milieu de la plage de travail des cylindres.
Tourner la couronne perpendiculairement à l'axe de l'engin.
Centrer la couronne et la lame.
AIDE
FAIT
QUIT

Pour des raisons de cohérence, les instructions du mode opératoire de calibrage sont identiques pour tous les types d'engins.
Si le mode opératoire contient des étapes qui ne sont pas réalisables avec l'engin concerné, il suffit de les ignorer.

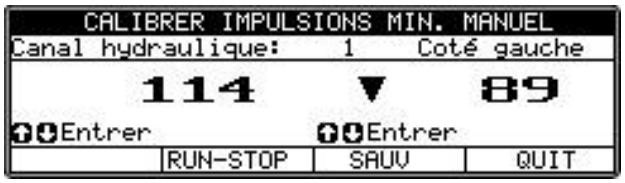


2a) Sélectionner le canal dont les impulsions minimales doivent être calibrées.

2b) Démarrer la routine de contrôle en appuyant sur la touche de fonction F2.

> *Le système hydraulique est déplacé automatiquement.*
> *En appuyant une nouvelle fois sur la touche de fonction F2, la routine de contrôle peut être interrompue à tout moment!*

Le système commande le vérin hydraulique du canal sélectionné avec des impulsions montée et descente alternatives.
L'objectif du réglage est de déterminer le mouvement de vérin le plus minime et de le synchroniser pour la montée et la descente.



2c) Augmenter ou diminuer à l'aide des touches HAUT/BAS des circuits de régulation gauche ou droit pas à pas la durée d'impulsion du signal de montée et descente du canal sélectionné, jusqu'à ce que les mouvements du vérin soient minimes.
Les deux impulsions minimales doivent être réglées de sorte à ce que la course du vérin hydraulique déclenchée par le signal de montée et de descente soit identique dans les deux sens, c'est-à-dire que le vérin effectue lors de l'essai des mouvements minimes sur place. Les valeurs déterminées ainsi définissent les impulsions minimales pour la montée et la descente du canal sélectionné.
2d) Terminer le routine de contrôle en appuyant une nouvelle fois sur la touche de fonction F2.
La flèche du sens de mouvement en cours d'exécution clignote à l'écran.
Unité pour les valves de commande = ms
Unité pour les valves proportionnelles = %
Les unités ne s'affichent pas à l'écran.

3) En appuyant sur la touche de fonction F3, le calibrage de l'impulsion minimale du canal sélectionné est achevé. Effectuer ensuite de manière identique le calibrage de l'impulsion minimale des autres canaux utilisés. Terminer le calibrage des impulsions minimales et revenir à la fenêtre de travail ou effectuer le calibrage des impulsions maximales.

8.4.3 Calibrage de l'impulsion maximale

La vitesse maximale des vérins de chaque engin est définie par les données physiques. Dans la plupart des cas, un outil se déplace nettement plus vite dans le sens « Descente », parce que le poids de l'outil agit également sur le vérin hydraulique.
Cette option de menu permet à l'utilisateur de synchroniser la course effectuée à pleine vitesse par le vérin dans le sens « Montée » et « Descente » en définissant l'impulsion maximale émise.
Ce réglage peut être effectué automatiquement par le système (uniquement pour les circuits de régulation gauche et droit) ou manuellement par l'utilisateur (tous les circuits de régulation).
Le calibrage automatique de l'impulsion maximale n'est possible que sur les engins à commande directe. Il s'agit des engins dont l'outil dispose d'une Montée ou Descente à l'arrêt lors d'une commande hydraulique (par ex. niveleuse, bouteur, fraiseuse)
Sur tous les autres engins (par ex. finisseurs) le calibrage automatique de l'impulsion maximale n'est techniquement pas réalisable.
De plus, le calibrage automatique de l'impulsion maximale exige impérativement la présence et la disponibilité d'un capteur d'inclinaison transversale.

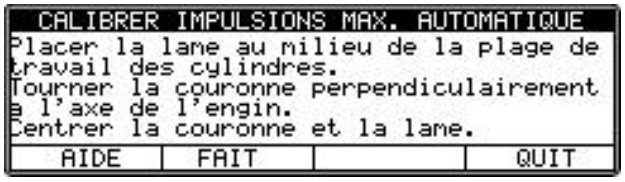
Pendant le calibrage de l'impulsion maximale, des mouvements de vérin minimes sont exécutés, qui devront être détectés et interprétés par l'utilisateur lors du calibrage manuel et par le capteur d'inclinaison transversale lors du calibrage automatique.
De ce fait, éviter durant le calibrage les vibrations de tout type (accès et descente de l'engin, changements de charge par accélération, etc.), afin de garantir des mesures précises et ne pas fausser le résultat.

Le calibrage de l'impulsion maximale – qu'il soit automatique ou manuel – doit toujours être réalisé au régime ralenti légèrement accéléré, puisque la plupart des engins, à différents régimes produisent des pressions hydrauliques différentes et donc aussi des mouvements de vérins différents.

Voici comment calibrer automatiquement par le système les impulsions maximales de deux circuits de régulation gauche et droit:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Calibrage du système hydraulique* et *Calibrage de l'impulsion maximale* au paramètre *Calibrage automatique*.

2) Ouvrir le paramètre *Calibrage automatique* et suivre les instructions affichées à l'écran.

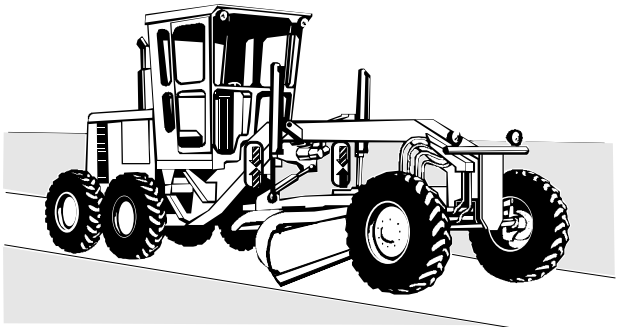

CALIBRER IMPULSIONS MAX. AUTOMATIQUE
Placer la lame au milieu de la plage de travail des cylindres.
Tourner la couronne perpendiculairement à l'axe de l'engin.
Centrer la couronne et la lame.
AIDE
FAIT
QUIT

Pour des raisons de cohérence, les instructions du mode opératoire de calibrage sont identiques pour tous les types d'engins.
Si le mode opératoire contient des étapes qui ne sont pas réalisables avec l'engin concerné, il suffit de les ignorer.

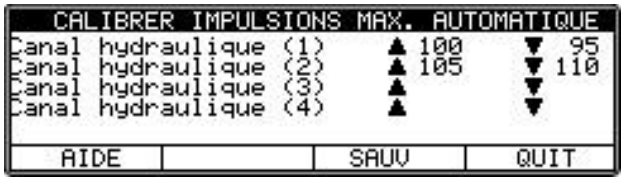
2a) Démarrer la routine de contrôle en appuyant sur la touche de fonction F2.

> *Le système hydraulique est déplacé automatiquement.*
> *En appuyant une nouvelle fois sur la touche de fonction F2, la routine de contrôle peut être interrompue à tout moment!*

Les mouvements montée et descente sont d'abord exécutés pour le canal 1, puis pour le canal 2.
Les intervalles de temps entre les impulsions sont assez importants.
La flèche du sens de mouvement en cours d'exécution clignote à l'écran.



Unité pour les valves de commande = ms
Unité pour les valves proportionnelles = %
Les unités ne s'affichent pas à l'écran.



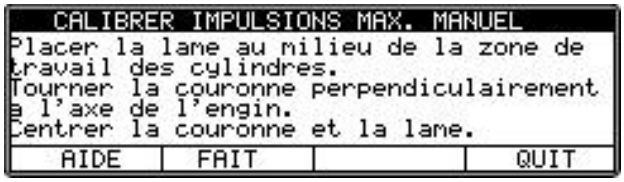
Les valeurs d'impulsions maximales déterminées par le système pour la montée et la descente des deux circuits de régulation gauche et droit s'affichent.

3) Terminer le calibrage de l'impulsion maximale et revenir à la fenêtre de travail.

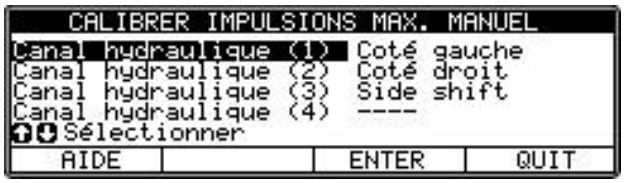
Voici comment calibrer manuellement les impulsions maximales des circuits de régulation du GS-506:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Calibrage du système hydraulique* et *Calibrage de l'impulsion maximale* au paramètre *Calibrage manuel*.

2) Ouvrir le paramètre *Calibrage manuel* et suivre les instructions affichées à l'écran.


CALIBRER IMPULSIONS MAX. MANUEL
Placer la lame au milieu de la zone de travail des cylindres.
Tourner la couronne perpendiculairement à l'axe de l'engin.
Centrer la couronne et la lame.
AIDE
FAIT
QUIT

Pour des raisons de cohérence, les instructions du mode opératoire de calibrage sont identiques pour tous les types d'engins.
Si le mode opératoire contient des étapes qui ne sont pas réalisables avec l'engin concerné, il suffit de les ignorer.



2a) Sélectionner le canal dont les impulsions maximales doivent être calibrées.

2b) Démarrer la routine de contrôle en appuyant sur la touche de fonction F2.

Le système hydraulique est déplacé automatiquement.
En appuyant une nouvelle fois sur la touche de fonction F2, la routine de contrôle peut être interrompue à tout moment!

Le système commande le vérin hydraulique du canal sélectionné avec des impulsions montée et descente alternatives.
Dans la plupart des cas, l'outil présente après quelques impulsions une dérive dans un sens.
L'objectif du réglage est de synchroniser le mouvement montée et descente.
2c) Augmenter ou diminuer à l'aide des touches HAUT/BAS des circuits de régulation gauche ou droit pas à pas la durée d'impulsion du signal de montée et descente du canal sélectionné, jusqu'à ce que les courses du vérin hydraulique déclenchées par les impulsions soient identiques dans les deux sens, c'est-à-dire jusqu'à ce que le vérin effectue des mouvements aller-retour sur place.
Les valeurs déterminées ainsi définissent les impulsions maximales pour la montée et la descente du canal sélectionné.
2d) Terminer le routine de contrôle en appuyant une nouvelle fois sur la touche de fonction F2.
La flèche du sens de mouvement en cours d'exécution clignote à l'écran.
Unité pour les valves de commande = ms
Unité pour les valves proportionnelles = %
Les unités ne s'affichent pas à l'écran.

3) En appuyant sur la touche de fonction F3, le calibrage de l'impulsion maximale du canal sélectionné est achevé. Effectuer ensuite de manière identique le calibrage de l'impulsion maximale des autres canaux utilisés. Terminer le calibrage des impulsions maximales et revenir à la fenêtre de travail.

8.4.4 Calibrer le cross coupling de l'inclinaison transversale

Le couplage de l'inclinaison transversale décrit les interactions respectives des régulations de hauteur et d'inclinaison.

Explication de la fonction à l'aide d'un exemple:

Un côté de l'engin fonctionne avec un capteur de hauteur, l'autre est régulé à l'aide d'un capteur d'inclinaison transversale (par ex. une grande surface plane avec une inclinaison transversale prédéfinie).
Les deux circuits de régulation fonctionnent en mode automatique.

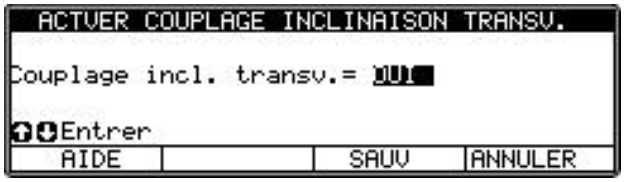
Si l'utilisateur modifie subitement la valeur de consigne du capteur de hauteur, le côté de la hauteur est naturellement régulé immédiatement. Puisque cela modifie alors l'angle d'inclinaison de l'outil et que le détecteur d'inclinaison transversale détecte une divergence de réglage, le système automatique fait suivre l'autre côté après un court délai.
En fonction de l'importance de la divergence de réglage et de l'intensité de la réaction du côté de l'inclinaison, celui-ci influence à son tour le côté de la hauteur, entraînant ainsi un effet de balancement involontaire.
Lorsque le couplage de l'inclinaison transversale est actif, il agit sur cet effet en ajoutant automatiquement une valeur de correction à la valeur de consigne du second circuit de régulation si la valeur de consigne du premier circuit de régulation est modifiée.
Dans le cas décrit ci-dessus, l'outil, en montée comme en descente se déplace de manière parallèle sur les deux côtés.

Le présent menu permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver de façon générale le couplage (cross coupling) de l'inclinaison transversale, ainsi que de synchroniser les vitesses des interactions respectives des deux circuits de régulation.

Activer ou désactiver le couplage (cross coupling) de l'inclinaison transversale:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Calibrage du système hydraulique* et *Calibrage le couplage de l'inclinaison transversale* au paramètre *Activation du couplage de l'inclinaison transversale*.

2) Ouvrir le paramètre *Activation du couplage de l'inclinaison transversale* et activer ou désactiver le couplage de l'inclinaison transversale.



3) Enregistrer le paramétrage et effectuer ensuite l'adaptation du couplage de l'inclinaison transversale ou revenir à la fenêtre de travail.

Adapter la vitesse des deux circuits de régulation lors du couplage de l'inclinaison transversale :

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Calibrage du système hydraulique* et *Calibrage le couplage de l'inclinaison transversale* au paramètre *Adaptation du couplage de l'inclinaison transversale*.

2) Ouvrir le paramètre *Adaptation du couplage de l'inclinaison transversale*.

2a) Positionner l'outil au centre de la plage de travail des vérins hydrauliques.

2b) Démarrer la routine de contrôle en appuyant sur la touche de fonction F2.

Le système hydraulique est déplacé automatiquement.
En appuyant une nouvelle fois sur la touche de fonction F2, la routine de contrôle peut être interrompue à tout moment!

Le système déplace les deux vérins hydrauliques (gauche et droit) parallèlement vers le haut et le bas.
Ce processus est répété continuellement.
Dans la plupart des cas, le mouvement de levage et d'abaissement de l'un des circuits de régulation sera supérieur à celui de l'autre circuit.
2c) Diminuer la vitesse du circuit de régulation plus rapide à l'aide des touches HAUT/BAS correspondantes, jusqu'à ce que le mouvement de levage et d'abaissement de l'outil soit parfaitement parallèle.
2d) Terminer le routine de contrôle en appuyant une nouvelle fois sur la touche de fonction F2.

3) Enregistrer le réglage et revenir à la fenêtre de travail.

8.5 Fonctions spéciales

Le menu des fonctions spéciales contient essentiellement des réglages et des paramètres relatifs à la configuration du système et/ou de ses fonctions (diagnostic du système, langue des menus, gestion d'énergie, etc.), ainsi qu'au système physique de l'engin et à ses paramètres de base (dimensionnement de l'outil, affectation des circuits de régulation, etc.).

8.5.1 Diagnostic du système

Le diagnostic du système soit attirer l'attention de l'utilisateur sur des irrégularités du système et aider le technicien de maintenance à localiser et à éliminer les dysfonctionnements.

Il est ouvert automatiquement par le programme si un sous-ensemble présente une défaillance ou est déconnecté du bus CAN (rupture de câble, déconnexion du câble, etc.) pendant le fonctionnement de l'engin.
En fonction du réglage des signaux sonores, un signal sonore est émis parallèlement (voir également 8.2.4 « Réglage du signal sonore »).

Le diagnostic du système peut aussi être ouvert manuellement à tout moment.

Voici comment ouvrir le diagnostic du système:

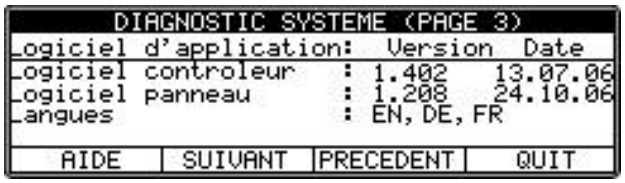
1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Fonctions spéciales* au paramètre *Diagnostic du système*.

2) Ouvrir le paramètre *Diagnostic du système*.

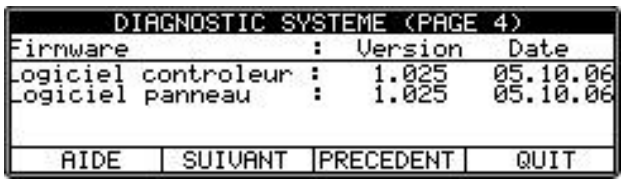
La fenêtre de surveillance des capteurs s'affiche.
Normalement, une valeur de mesure valide s'affiche derrière les capteurs connectés au bus CAN.
En cas de défaillance, la valeur de mesure d'un capteur est remplacée par quatre traits horizontaux.
Remplacer dans ce cas le câble de connexion de l'élément défaillant par celui d'un capteur qui fonctionne.
Si la défaillance se déplace, le câble de connexion est défectueux ; dans le cas contraire, l'élément correspondant du système doit être contrôlé et/ou remplacé.
2a) Appuyer sur SUIVANT pour obtenir plus d'informations sur le système.

DIAGNOSTIC SYSTEME (PAGE 2)
Elément Coté act. abs.
Capteur Sonic Ski gauche 1 102356
Capteur Sonic Ski droite 1 102356
Inclinaison transv CompON 1 102356
Capteur rotation CompON 6 189522
AIDE SUIVANT PRECEDENT QUIT

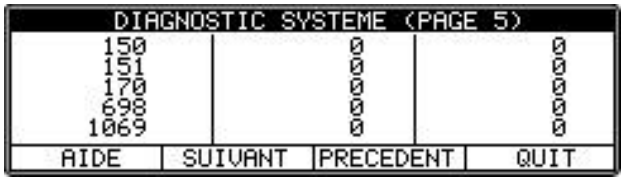
Cette fenêtre indique le nombre de fois que l'élément correspondant s'est enregistré
act. = depuis la dernière mise sous tension
abs = depuis la mise en service du système
auprès du système.
Si un des capteurs ou actionneurs doit être réinitialisé à plusieurs reprises par le système, par ce que par ex. le câble de connexion présente un faux-contact ou que la tension d'alimentation est interrompue de temps en temps, le nombre d'enregistrements de cet élément diffère considérablement de celui des autres éléments (l'exemple ci-contre à gauche laisse supposer que le capteur de rotation ou son câble de connexion présentent une défaillance).
2b) Appuyer sur SUIVANT pour obtenir plus d'informations sur le système.


DIAGNOSTIC SYSTEME (PAGE 3)
Logiciel d'application: Version Date
Logiciel controleur : 1.402 13.07.06
Logiciel panneau : 1.208 24.10.06
Langues : EN, DE, FR
AIDE SUIVANT PRECEDENT QUIT

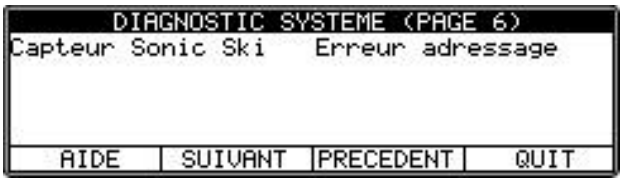
Cette fenêtre contient une liste avec la version et la date de création du logiciel d'application* actuellement installé sur le tableau de commande et le module de régulation, ainsi que les langues nationales disponibles.
* Logiciel d'application = le logiciel spécifique pour l'utilisateur
2c) Appuyer sur SUIVANT pour obtenir plus d'informations sur le système.


DIAGNOSTIC SYSTEME (PAGE 4)
Firmware : Version Date
Logiciel controleur : 1.025 05.10.06
Logiciel panneau : 1.025 05.10.06
AIDE SUIVANT PRECEDENT QUIT

Cette fenêtre contient des informations sur la version et la date de création du progiciel** installé actuellement sur le tableau de commande et le module de régulation.
** Progiciel = programme de commande de périphériques; correspond au système d'exploitation.
2d) Appuyer sur SUIVANT pour obtenir plus d'informations sur le système.



Cette fenêtre contient la liste des identifiants des capteurs connectés au système.
2e) Appuyer sur SUIVANT pour obtenir plus d'informations sur le système.



Cette fenêtre est généralement vide.
Elle sert à décrire en texte clair les erreurs de système actuelles.
Dans l'exemple ci-contre à gauche, un capteur Sonic-Ski® se serait enregistré dans le système avec une adresse non admissible (par ex. en raison d'un câble défectueux).
2f) Appuyer sur SUIVANT pour obtenir plus d'informations sur le système.

Cette fenêtre est généralement vide.
Elle sert à décrire en texte clair les erreurs de connexion actuelles.
Dans l'exemple ci-contre à gauche, le circuit de régulation gauche comporterait 2 récepteurs laser proportionnels LS-3000.
2g) Appuyer sur SUIVANT pour obtenir plus d'informations sur le système.

Cette fenêtre contient la liste des versions de logiciels des capteurs connectés au système.
2h) Appuyer sur SUIVANT pour revenir à la première fenêtre du diagnostic de système.

3) Quitter le diagnostic de système et revenir à la fenêtre de travail.

8.5.2 Compensation de rotation marche/arrêt

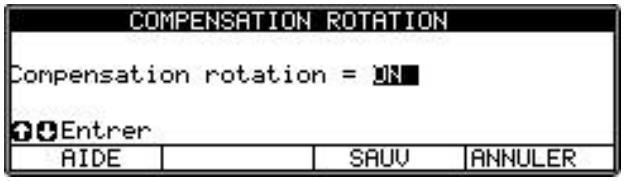
Sur les engins avec des outils à logement rotatif, le résultat d'une inclinaison transversale produite diffèrera pour des raisons de géométrie de la valeur de consigne définie, si l'outil doit être tourné lors de l'intervention (par ex. pour évacuer de la matière).
Pour compenser ce fait, le capteur de rotation mesure en permanence l'angle de rotation actuel de l'outil et le transmet au module contrôleur.
Cette information permet de calculer une valeur de correction et de corriger la régulation de l'inclinaison transversale de l'outil.

Il existe toutefois des applications pour lesquelles la compensation de rotation n'est pas souhaitée.
Cette option de menu permet à l'utilisateur D'ACTIVER ou de DÉSACTIVER la compensation de rotation par le capteur de rotation.

Voici comment activer ou désactiver la compensation de rotation:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu « *Menu configuration* », *Fonctions spéciales* au paramètre *Compensation de rotation marche/arrêt*.

2) Ouvrir le paramètre *Compensation de rotation marche/arrêt* et activer ou désactiver la compensation de rotation.



3) Enregistrer le réglage et revenir à la fenêtre de travail.

8.5.3 Langue

Afin de pouvoir bénéficier aussi dans d'autres langues des avantages du guidage graphique des utilisateurs à l'aide de textes et de symboles clairs et compréhensibles, le réglage de la langue du système est disponible pour l'utilisation universelle du système.

Les langues anglaise, allemande et française sont préinstallées en usine et peuvent être sélectionnée directement. Pour l'implémentation d'autres langues, veuillez contacter votre revendeur.

Voici comment régler la langue:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Fonctions spéciales* au paramètre *Langue*.

2) Ouvrir le paramètre *Langue* et définir la langue de système souhaitée.

3) Enregistrer la sélection et revenir à la fenêtre de travail.

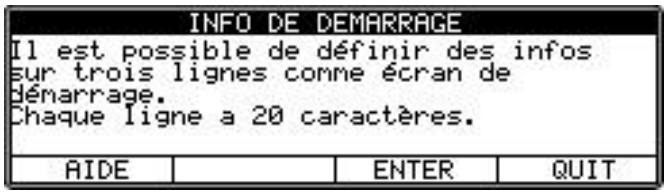
8.5.4 Lignes d'information pour le message de démarrage

Lors du démarrage du système, 3 lignes d'information s'affichent en plus de la désignation du système et du logo du fabricant.
Ces lignes d'information peuvent être éditées librement par l'utilisateur grâce à la présente option de menu (par ex. le nom de l'entreprise, la désignation du modèle de l'engin, le nom du conducteur, etc.).
Chacune des lignes peut contenir un maximum de 20 caractères.

Voici comment éditer les lignes d'information pour le message de démarrage:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Fonctions spéciales* au paramètre *Lignes d'information pour le message de démarrage*.

2) Ouvrir le paramètre *Lignes d'information pour le message de démarrage* et définir le contenu des 3 lignes d'information affichées pendant le message de démarrage.



▲ ▼ = commutation entre les lignes avec les caractères disponibles.

← → = commutation entre les caractères disponibles pour une ligne.

Entrée = ajoute le caractère actuellement sélectionné à la ligne d'information, ou exécute l'instruction « Clear » (supprimer) ou « Save » (enregistrer).

Clear = supprimer le dernier caractère de la ligne d'information en cours d'édition.

Save = enregistrer une ligne complétée et ouvrir la fenêtre pour la saisie de la prochaine ligne

3) Enregistrer le dernier réglage et revenir à la fenêtre de travail.

8.5.5 Paramètres de base de l'engin

Ce menu contient la gestion des types d'engin et les réglages disponibles pour la gestion d'énergie du GS-506.

8.5.5.1 Sélection des paramètres de l'engin

Lors de la mise en service du GS-506, les paramètres de base pour l'adaptation du système à l'engin sont enregistrés un type d'engin, avec données spécifiques à l'engin.
Il est possible d'enregistrer des types d'engin avec des données pour ces mêmes types et/ou modèles d'engins les plus divers, de façon à permettre de passer le système d'un engin à l'autre sans devoir procéder à des réglages longs et fastidieux.
Quelques actions de clavier suffisent pour passer d'un type d'engin avec données enregistrées à un autre.

Voici comment sélectionner une nouvelle configuration d'engin, modifier les paramètres d'un jeu de données type d'engin ou créer un nouveau jeu de données :

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu *Menu configuration*, *Fonctions spéciales* et *Paramètres de base de l'engin* au paramètre *Sélection de la configuration d'engin*.

2) Ouvrir le paramètre *Sélection de la configuration d'engin* et sélectionner un des 8 types d'engin possibles.

En appuyant sur la touche de fonction F2, le jeu de données actuel peut être pourvu d'une désignation (nom) et/ou la désignation d'un jeu de données existant éditée.
Il est recommandé d'utiliser cette option, puisqu'elle permet une affectation univoque des jeux de données existants et facilite la recherche de jeux de données vides.

▲ = commutation entre les lignes avec les ▼ caractères disponibles.

← → = commutation entre les caractères disponibles pour une ligne.

Entrée = ajoute le caractère actuellement sélectionné à la ligne de nom, ou exécute l'instruction « Clear » (supprimer) ou « Save » (enregistrer).

Effac. (Effaçage) = supprimer le dernier caractère de la ligne de nom.

Sauv (Sauvegarder) = enregistrer la ligne de nom et retour à la sélection de jeux de données d'engin.

3) confirmer la sélection du type d'engin en appuyant sur la touche de fonction F3.

4) Indiquer si les paramètres du type sélectionné doivent être configurés avant de le charger.

5a) Sélectionner « NON » pour appliquer le type d'engin en tant que jeu de données actif sans le modifier.

5b) Sélectionner « OUI » pour configurer le type d'engin avant le chargement ou pour créer un nouveau type d'engin.

La configuration d'un type d'engin existant ou la création d'un nouveau type d'engin est protégée par un code d'accès à cinq caractères, puisque cette fonction ne doit être utilisée que par des techniciens qualifiés.

Par exemple:

▲ = modification de la valeur numérique de ▼ l'actuelle position du curseur.

Entrée = application de la valeur numérique de la position de curseur actuelle et passage à la prochaine valeur numérique.
Après le réglage du cinquième chiffre, la touche « Entrée » lance la vérification du code d'accès saisi.

Configuration d'un type d'engin ou création d'un nouveau type d'engin.

1) Sélectionner « OUI » et saisir le code d'accès pour modifier les paramètres d'un type d'engin ou pour créer un nouveau jeu de paramètres d'engin.

2) Indiquer d'abord le type d'engin auquel appartient le jeu de données à configurer. Cette sélection effectue automatiquement d'importants préréglages dans le système, destinés à activer le couplage de l'inclinaison transversale (voir également 8.4.4 « Calibrage du couplage de l'inclinaison transversale ») et la compensation de rotation (voir également 8.5.2 « Compensation de rotation marche/arrêt »).

Définitions disponibles :

niveleuse
finisseur
raboteuse
chenille

Si le type d'engin sélectionné est à chenille, deux informations supplémentaires doivent être fournies.

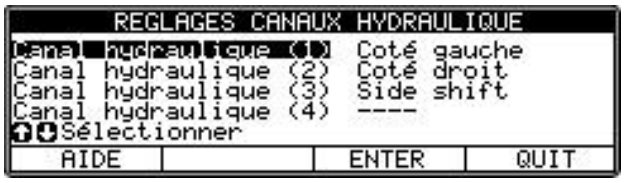
Lame avec rotation :
OUI = l'engin est équipé d'un capteur de rotation et d'un capteur d'inclinaison longitudinale
La lame peut être utilisée pour le déblayage de matière, comme celle d'une niveleuse.
Lame avec vérin d'inclinaison :
OUI = l'inclinaison de l'outil est commandée par un vérin d'inclinaison séparé.
NON = le réglage de l'inclinaison de l'outil est réalisé en commandant individuellement les vérins hydrauliques gauche et droit de l'engin.

Après la sélection du type d'engin, le menu ci-dessous s'affiche, afin de permettre l'adaptation du GS-506 à l'engin.

Modifier la configuration de base du système hydraulique :

1) Ouvrir le menu *Configuration de base du système hydraulique*.

2) Ouvrir le paramètre *Affectation des canaux hydrauliques* et définir les paramètres pour les différents canaux hydrauliques.



2a) Sélectionner le canal hydraulique dont les paramètres doivent être vérifiés ou configurés

2b) Procéder à la configuration du canal hydraulique sélectionné.
Valeurs définies ou plages de réglages disponibles :

Type de valve : Proportionnelle (servo valve)
Valve proportionnelle (NPN)
Valve proportionnelle (PNP)
Valve de commutation (NPN)
Valve de commutation (PNP)

Fréquence : 0,5 ... 15 Hz sur les valves de commutation
100 - 1000 Hz sur les valves proportionnelles

Tramage : 0 ... 50 %

Signe : Normal (montée = +; descente = -)
Inversé (montée = -; descente = +)

Valve pilote : OUI
NON

Si la combinaison de valves avec valve proportionnelle à valve pilotée est sélectionnée, la fenêtre ci-contre à gauche s'ouvre automatiquement lors de l'enregistrement, à des fins de réglage des surtensions minimales pour les sens de déplacement montée et descente ou gauche et droite.

> *Avant le réglage de la surtension, le calibrage de l'impulsion minimale doit impérativement avoir été effectuée préalablement (voir également 8.4.2 « Calibrage de l'impulsion minimale »).*

2c) Démarrer le réglage en appuyant sur la touche de fonction F2.

> *En appuyant une nouvelle fois sur la touche de fonction F2, le réglage peut être interrompu à tout moment!*

Le système commande le vérin hydraulique du canal sélectionné alternativement avec les impulsions de montée et descente réglées préalablement.

2d) Augmenter à l'aide des touches HAUT/BAS du circuit de régulation droit les valeurs des deux surtensions minimales, jusqu'à ce qu'un bref sursaut du vérin soit visible au début de chaque impulsion. Diminuer ensuite la valeur jusqu'à ce que les impulsions de sur-modulation précédant les impulsions minimales n'aient plus d'effet sur le mouvement des vérins, c'est-à-dire jusqu'à ce que les sursauts ne soient plus visibles.
Plage de réglage : 2 ... 500 ms

2e) Terminer le réglage en appuyant une nouvelle fois sur la touche de fonction F2.

3) En appuyant sur la touche de fonction F3, le réglage du canal sélectionné est achevé. Effectuer ensuite de manière identique le réglage des autres canaux utilisés.

4) Lorsque l'affectation de tous les canaux hydrauliques est achevée, ouvrir le paramètre *Calibrage du système hydraulique* et effectuer le calibrage des canaux hydrauliques utilisés.

4a) Calibrer les impulsions minimale et maximale des canaux hydrauliques utilisés.
Le menu ouvert ici est identique à celui dans le menu de configuration.
Le mode opératoire pour le calibrage a déjà été décrit dans la section 8.4 « Calibrage du système hydraulique ».

Le dernier point de la « Configuration de base du système hydraulique » qui ne doit être modifié que par un technicien formé est le *Paramètre de test du système hydraulique*.
Cette fenêtre permet de définir les valeurs limite pour la détermination automatique des impulsions minimale et maximale.

Les paramètres réglables ici ne sont nécessaires au système que pour la détermination automatique des impulsions minimale et maximale. Les valeurs sont préréglées en usine avec des grandeurs plausibles déterminées au cours de longues séries d'essais. La modification de ces paramètres n'est généralement pas nécessaire.

Lire l'aide au sujet de ce point, avant de modifier les paramètres.

Valeur d'inclinaison pour l'impulsion minimale:
La valeur de mesure du capteur d'inclinaison transversale doit être modifiée de cette valeur afin que le système parte d'un mouvement de l'outil lors de la détermination automatique de l'impulsion minimale.

Longueur du signal d'essai de l'impulsion minimale:
Durée des impulsions minimales individuelles pour la montée et la descente lors de l'essai de valves proportionnelles.

Temps d'attente de l'impulsion minimale:
Durée entre deux impulsions minimales, afin que la valeur de mesure du capteur d'inclinaison transversale puisse se stabiliser.

MAX-PULSE TEST PARAMETER
Inclinaison impulsions max. : 0,15 %
Longueur sign. test imp. max : 500 ms
Délai impulsions max. : 4000 ms
Nota: lire AIDE avant de changer, SVP
AIDE
SAUV
ANNULER

Lire l'aide au sujet de ce point, avant de modifier les paramètres.
Valeur d'inclinaison pour l'impulsion maximale:
La valeur de mesure du capteur d'inclinaison transversale doit être modifiée de cette valeur afin que le système parte d'un mouvement de l'outil lors de la détermination automatique de l'impulsion maximale.
Longueur du signal d'essai de l'impulsion maximale:
Durée des impulsions maximales individuelles pour la montée et la descente lors de l'essai de valves proportionnelles.
Temps d'attente de l'impulsion maximale :
Durée entre deux impulsions maximales, afin que la valeur de mesure du capteur d'inclinaison transversale puisse se stabiliser.

Voici comment modifier la configuration de base des capteurs:

1) Ouvrir le menu *Configuration de base des capteurs*.

2a) Ouvrir le paramètre *Tous les capteurs de distance* et définir les paramètres de base importants pour le comportement de régulation de l'ensemble des capteurs de distance.

Plage morte :
Zone autour du point de fonctionnement dynamique, dans laquelle les valves ne sont pas commandées.
Plage proportionnelle :
Zone au dessus et en dessous de la plage morte, dans laquelle la commande des valves est « dosée » en fonction de la divergence de réglage.
Freinage des capteurs avant la plage morte :
En cas de comportement instable de la régulation ou de tendance au dépassement, il est possible de définir une zone autour du point zéro, dans laquelle la sortie de régulation est freinée.
Avantage : une vitesse de régulation élevée, tout en conservant une bonne précision de une commande autour du point zéro.
Plage de réglage : 0 ... 100 (sans unité physique)
Signe :
L'affichage du signe de tous les capteurs de distance peut être inversé à l'écran.

La plage morte ou la plage proportionnelle s'affichent dans l'unité de mesure physique prédéfinie.

2b) Ouvrir le paramètre *Tous les capteurs d'inclinaison* et définir les paramètres de base importants pour le comportement de régulation de l'ensemble des capteurs d'inclinaison.

Plage morte:
Zone autour du point de fonctionnement dynamique, dans laquelle les valves ne sont pas commandées.

Plage proportionnelle:
Zone au dessus et en dessous de la plage morte, dans laquelle la commande des valves est « dosée » en fonction de la divergence de réglage.

Freinage des capteurs avant la plage morte:
En cas de comportement instable de la régulation ou de tendance au dépassement, il est possible de définir une zone autour du point zéro, dans laquelle la sortie de régulation est freinée.
Avantage: une vitesse de régulation élevée, tout en conservant une bonne précision de une commande autour du point zéro.

Plage de réglage : 0 ... 100 (sans unité physique).

La plage morte ou la plage proportionnelle s'affichent dans l'unité de mesure physique prédéfinie.

2c) Ouvrir le paramètre *Tous les capteurs Side-Shift* et définir les paramètres de base importants pour le comportement de régulation de l'ensemble des capteurs Shide-Shift.

Plage morte:
Zone autour du point de fonctionnement dynamique, dans laquelle les valves ne sont pas commandées. Plage proportionnelle:
Zone au dessus et en dessous de la plage morte, dans laquelle la commande des valves est « dosée » en fonction de la divergence de réglage.
Freinage des capteurs avant la plage morte:
En cas de comportement instable de la régulation ou de tendance au dépassement, il est possible de définir une zone autour du point zéro, dans laquelle la sortie de régulation est freinée.
Avantage: une vitesse de régulation élevée, tout en conservant une bonne précision de une commande autour du point zéro.
Plage de réglage: 0 ... 100 (sans unité physique).

La plage morte ou la plage proportionnelle s'affichent dans l'unité de mesure physique prédéfinie.

2d) Ouvrir le paramètre *Paramétrage individuel d'un capteur*, pour définir les paramètres de régulation d'un type de capteurs spécifique – outre les valeurs déjà prédéfinies sous *Tous les capteurs de distance* et/ou *Tous les capteurs d'inclinaison*.

Sélectionner le type de capteur dont les paramètres doivent être modifiés.

Plage morte:
Zone autour du point de fonctionnement dynamique, dans laquelle les valves ne sont pas commandées.

Plage proportionnelle:
Zone au dessus et en dessous de la plage morte, dans laquelle la commande des valves est « dosée » en fonction de la divergence de réglage.

Freinage des capteurs avant la plage morte:
En cas de comportement instable de la régulation ou de tendance au dépassement, il est possible de définir une zone autour du point zéro, dans laquelle la sortie de régulation est freinée.
Avantage: une vitesse de régulation élevée, tout en conservant une bonne précision de une commande autour du point zéro.
Plage de réglage: 0 ... 100 (sans unité physique)

La plage morte ou la plage proportionnelle s'affichent dans l'unité de mesure physique prédéfinie.

Voici comment modifier la configuration de base de l'engin:

Le paramètre Configuration de base de l'engin contient des données relatives à la cinématique de l'engin.
Le réglage de ces paramètres n'est pas nécessaire pour l'instant.

Voici comment éditer les paramètres du verrouillage externe:

De nombreux engins sont équipées dans la cabine de conduite d'un interrupteur qui permet d'activer ou de désactiver de manière générale la commande automatique des valves hydrauliques, ou de boutons d'arrêt d'urgence grâce auxquels le système automatique peut être désactivé immédiatement à partir de différents endroits de l'engin en cas d'un dysfonctionnement ou d'une situation d'urgence imprévue.
Dans les deux cas, il s'agit d'un verrouillage externe des sorties hydrauliques.

1) Si l'engin est équipé d'un ou de plusieurs des dispositifs de sécurité décrits ci-dessus et d'un câblage correspondant, ouvrir le paramètre *Réglage du verrouillage externe* et adapter le GS-506 aux spécificités de l'engin.

Verrouillage externe:
Ce paramètre permet d'autoriser ou d'interdire de façon générale le verrouillage externe de la commande hydraulique automatique.

Niveau de verrouillage:
Définit le niveau de tension qui doit être présent sur la broche correspondante du GS-506 pour verrouiller la commande hydraulique automatique.

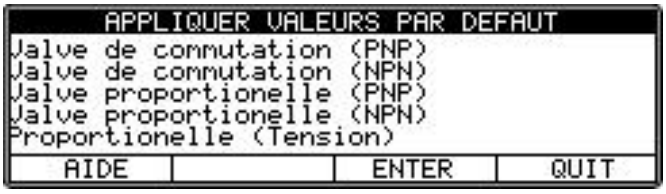
Options possibles: +Vbatterie
- Vbatterie
ouvert (n.c.)

Réinitialiser tous les paramètres du système hydraulique:

Des valeurs de paramètres par défaut (valeurs standard) ont été prédéfinies en usine pour tous les types de valves.
Si le fonctionnement du système avec les valeurs réglées individuellement n'est pas ou plus possible pour quelque raison que ce soit, ces valeurs par défaut peuvent être réactivées à tout moment.
En raison du grand nombre de types et des comportements de régulation très variables, les valeurs par défaut ne permettent pas de garantir le fonctionnement satisfaisant de tous les types d'engins. C'est pourquoi il est indispensable après la réinitialisation de tous les paramètres du système hydraulique à leurs valeurs par défaut, de vérifier la configuration de base du système hydraulique et d'effectuer le cas échéant une optimisation, suivie d'un calibrage de ce système.

1) Ouvrir le paramètre *Réinitialiser aux valeurs par défaut*.

Lire l'aide au sujet de ce point, avant de modifier les paramètres.



2) Sélectionner le type de valve dont les paramètres doivent être réinitialisés à leurs valeurs par défaut définies en usine, puis appuyer sur « Entrée ».

8.5.5.2 Configuration de la coupure de l'alimentation électrique

Cette option de menu permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver de façon générale la coupure de l'alimentation électrique et de régler un délai de temporisation après lequel l'alimentation électrique du GS-506 est définitivement désactivée si le contact ou l'interrupteur système est coupé (en fonction de la variante d'installation).
Cette fonction a été implémentée pour les cas dans lesquels le système est équipé d'un PC pour la commande 3D ou d'un récepteur GPS. D'une part, ce délai de temporisation permet d'éviter les pertes de données dues à une désactivation subite du PC ; d'autre part, il évite les temps d'attente inutiles pour le redémarrage du PC ou pour l'initialisation du récepteur GPS lors des interruptions de courte durée (pause café, etc.).
La condition de la gestion d'énergie est une alimentation électrique par 2 câbles distincts (1x directement de la batterie et 1x via la clé de contact ou un interrupteur séparé).

Configurer les préréglages pour la coupure de l'alimentation électrique:

1) Passer de la fenêtre de travail par les options de menu « *Menu configuration* », *Fonctions spéciales* et *Paramètres de base de l'engin* au paramètre *Réglage de la coupure de l'alimentation électrique*.

2) Ouvrir le paramètre *Réglage de la coupure de l'alimentation électrique* et procéder au paramétrage de cette option de menu.

Temps de désactivation maximal disponible = 60:00 minutes

3) Enregistrer les paramètres et revenir à la fenêtre de travail.

Même lorsque le contact est coupé ou que le moteur est éteint, la batterie de l'engin doit fournir l'énergie nécessaire pendant le temps de désactivation. Il se peut alors que la batterie soit trop faible pour démarrer l'engin lors de la prochaine tentative de démarrage. De ce fait, ne pas sélectionner un temps de désactivation inutilement long.
Si le système n'est équipé ni d'un PC, ni d'un récepteur GPS, il est recommandé de désactiver l'option de gestion de l'énergie.

9 Maintenance et entretien

9.1 Généralités

Le GS-506 a été développé pour une fiabilité élevée.
L'entretien du système ne nécessite qu'un minimum d'interventions.
Tous les éléments électroniques sont montés dans des boîtiers solides, afin d'éviter tout endommagement mécanique éventuel.
Néanmoins, les appareils ainsi que les câbles de raccordement et de connexion doivent être contrôlés à intervalles réguliers quant à d'éventuels dommages ou encrassements.

9.2 Consignes de sécurité

ATTENTION!

Risques de blessures en raison d'interventions de maintenance effectuées de façon non conforme!
Une maintenance non conforme peut entraîner des dommages personnels ou matériels importants.
Pour cette raison:

- ne faire effectuer les opérations de maintenance que par des personnes disposant des qualifications requises.
- avant le début des opérations, s'assurer que l'espace de montage soit suffisant.
- veiller à ce que l'emplacement de montage soit propre et rangé ! Les éléments et outils empilés négligemment ou non rangés constituent des sources d'accidents

9.3 Plan de maintenance

Le GS-506 lui-même n'exige aucune maintenance.
Toutefois, le calibrage des capteurs et du système hydraulique doit être réalisé à intervalles réguliers, afin de compenser les changements et l'usure mécanique intervenus sur l'engin.
Les opérations de calibrage ne doivent être effectuées que par des personnes formées.

Intervalles de calibrage:	capteur d'inclinaison transversale	quotidiennement
	capteur de rotation	mensuellement
	capteur d'inclinaison longitudinale	mensuellement
	système hydraulique	mensuellement

9.4 Nettoyage et séchage

Les opérations de nettoyage du GS-506 peuvent être réalisées par des profanes, dans la mesure où ils respectent les consignes suivantes:

Appareils:

1) éteindre le GS-506;
2) appliquer un nettoyant compatible pour matières plastiques du commerce sur un chiffon doux non pelucheux;
3) nettoyer la surface des appareils sans exercer de pression;
4) essuyer intégralement le produit de nettoyage avec un chiffon propre;

Ne nettoyer en aucun cas les écrans avec des produits qui contiennent des substances abrasives. La surface deviendrait alors rayée et mate et l'écran serait difficilement lisible.

Nettoyer et sécher les produits à une température maximale de 40 °C.
Ne remballer l'équipement que lorsqu'il a intégralement séché.

Câble: Les connecteurs à fiches et à filetages, ainsi que les obturateurs de câbles doivent être protégés des salissures, des graisses, de l'enrobé, de toute substance étrangère et de l'humidité afin d'éviter les mauvais contacts. Souffler les connecteurs et câbles de connexion encrassés.

9.5 Réparations

En cas d'endommagement du produit, veuillez contacter votre revendeur MOBA.

10 Aide en cas de dysfonctionnements

10.1 Généralités

Cette section fournit quelques informations sur les mesures possibles ou obligatoires en cas de message d'erreur du système.

Généralement, une maintenance consciencieuse et effectuée en temps voulu permet d'éliminer la majeure partie des causes de défaillances. Cela évite les soucis et les frais générés par des temps d'arrêt inutiles.

10.2 Consignes de sécurité

ATTENTION!

Risques de blessures en raison d'une réparation non conforme suite à un dysfonctionnement!

L'élimination non conforme d'un dysfonctionnement peut entraîner des dommages personnels ou matériels.

Pour cette raison:

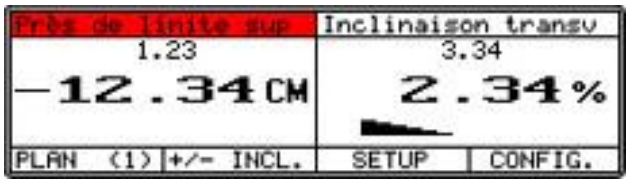
- faire effectuer la remise en état suite à des dysfonctionnements que par des techniciens qualifiés.
- lors de la remise en état, ne pas procéder d'une manière précipitée.
- respecter les dispositions légales locales en matière de sécurité et de prévention des accidents.

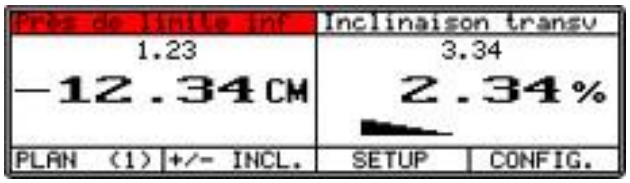
10.3 Messages d'avertissement et d'erreur

Le GS-506 présente les messages d'erreur de différentes manières.
Les messages d'avertissement et d'erreur survenant lors du fonctionnement normal s'affichent dans la fenêtre de travail à la place de la désignation du capteur concerné.
Si les paramètres par défaut n'ont pas été modifiés, un signal sonore retentit de plus lors de la survenue d'une erreur (voir 8.2.4 « Réglage du signal sonore »).

Les erreurs spécifiques, telles qu'elles apparaissent par ex. lors des processus de calibrage, s'affichent sous forme de texte ou de liste sur la totalité de l'écran.

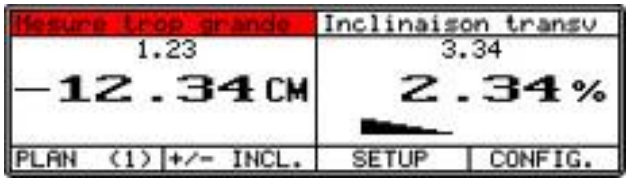
Message d'avertissement

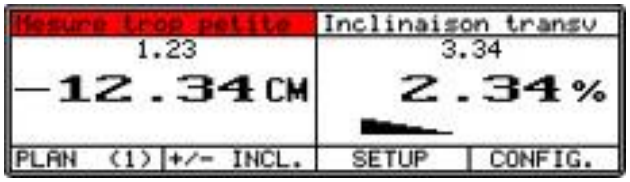




Cause: la valeur de mesure du récepteur laser proportionnel LS-3000 a atteint la zone périphérique de sa plage de mesure admissible.
Sorties de régulation: les sorties continuent à être commandées en mode automatique jusque → voir prochain message d'erreur.
Mesure corrective: réaligner le capteur sur la référence;

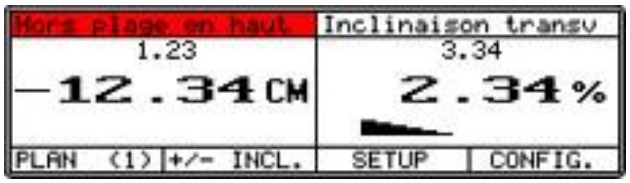
Erreur en cours de fonctionnement

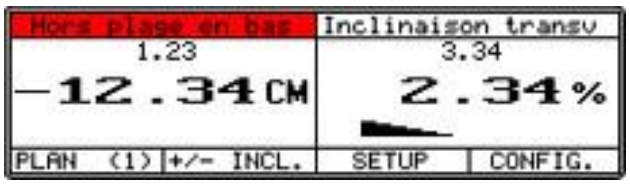




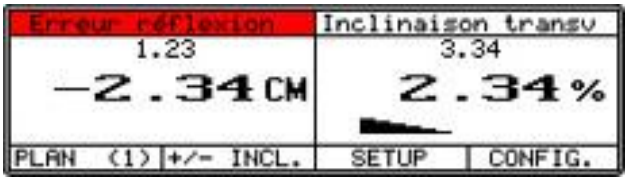
Cause: la valeur de mesure du capteur actif a franchie négativement ou positivement la plage de mesure admissible.
Sorties de régulation: les sorties sont verrouillées en mode automatique.
Mesure corrective: réaligner le capteur sur la référence;

Cause: un capteur actif fournit une valeur de mesure invalide.
Sorties de régulation: les sorties sont verrouillées en mode automatique.
Mesure corrective: corriger le montage du capteur concerné ou le remplacer le cas échéant;



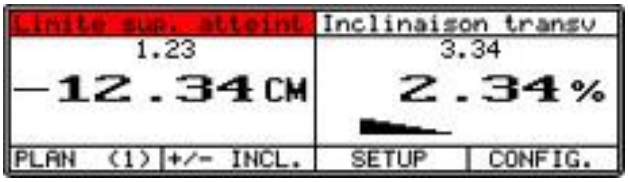


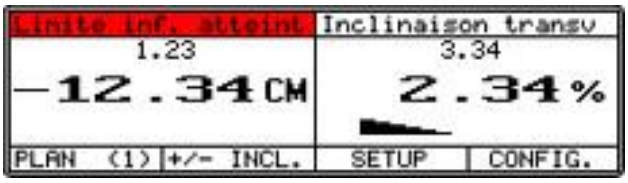
Cause: la divergence de réglage du capteur actif est supérieure à la fenêtre de régulation définie.
Sorties de régulation: les sorties sont verrouillées en mode automatique.
Mesure corrective: réaligner le capteur sur la référence;



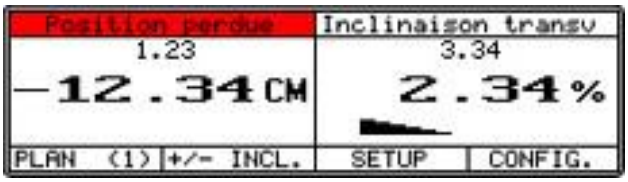
Cause: le récepteur laser proportionnel LS-3000 reçoit plusieurs signaux de l'émetteur laser en raison de réflexions dans son environnement.
Sorties de régulation: les sorties sont verrouillées en mode automatique.

Mesure corrective: masquer l'émetteur laser sur tout son pourtour, à l'exception de la section de cercle réellement nécessaire.
Retirer ou masquer les surfaces réfléchissantes (vitres de véhicules, fenêtres, etc.) de la zone d'influence du rayon laser;





Cause: le mât électrique à atteint la butée supérieure ou inférieure de sa plage de réglage mécanique.
Sorties de régulation: les sorties sont verrouillées en mode automatique.
Mesure corrective: réaligner le capteur sur la référence;



Cause: le mât électrique avec le récepteur laser proportionnel LS-3000 a perdu le rayon laser.
Sorties de régulation: les sorties sont verrouillées en mode automatique.

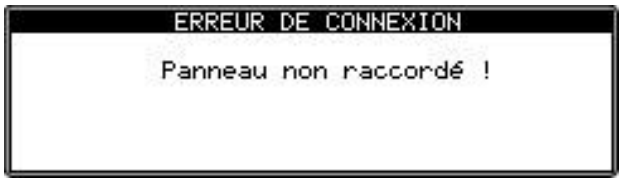
Mesure corrective: vérifier l'émetteur laser et effectuer un déplacement de recherche de mât, afin de faire rechercher le rayon laser automatiquement par le capteur (voir également 7.8.2 « Niveau (3) »).

Un capteur connecté au système n'est soudainement plus détecté:
Cause possible: le câble de connexion du capteur est endommagé ou interrompu électriquement. Court-circuit du câble de signaux (CAN) ou défaillance du capteur.
Sorties de régulation : les sorties sont verrouillées en mode automatique.
Mesure corrective: remplacer le câble de connexion et/ou le capteur.

Cause: la fonction sélectionnée n'est pas encore implémentée dans la version actuellement installée du logiciel.
Mesure corrective: se renseigner auprès du revendeur pour obtenir et prévoir une version plus récente du logiciel (pour des informations sur la version actuellement installée du logiciel, voir 8.5.1 « Diagnostic du système »);

Erreurs spécifiques

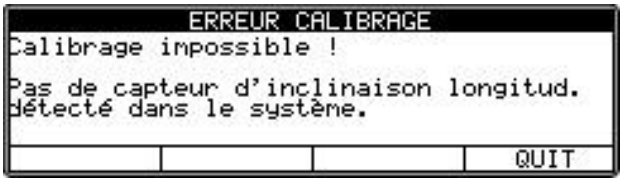
Erreurs de connexion:



Le tableau de commande n'est pas correctement raccordé.
Cause possible: le câble de connexion entre le module de contrôle et le tableau de commande est endommagé ou interrompu;

Erreur lors du calibrage des capteurs:

Le calibrage de l'inclinaison transversale ne peut pas être effectué:
Causes possibles: le câble de connexion avec le capteur d'inclinaison transversale est endommagé ou interrompu. Le capteur d'inclinaison transversale est défectueux. Aucun capteur d'inclinaison transversale n'est connecté au système.



Le calibrage de l'inclinaison longitudinale ne peut pas être effectué:
Causes possibles: le câble de connexion avec le capteur d'inclinaison longitudinale est endommagé ou interrompu. Le capteur d'inclinaison longitudinale est défectueux. Aucun capteur d'inclinaison longitudinale n'est connecté au système.

Le calibrage du capteur de rotation ne peut pas être effectué:
Causes possibles: le câble de connexion avec le capteur de rotation est endommagé ou interrompu. Le capteur de rotation est défectueux. Aucun capteur de rotation n'est connecté au système.

ERREUR CALIBRAGE
Angle rotation courant = 19°
L'angle de rotation doit se trouver
dans la plage +/- 15°. Monter SVP le
capteur dans la plage tolérée.
QUIT

Le calibrage du capteur de rotation ne peut pas être effectué:
Causes possibles: le capteur de rotation est mal monté ou le taquet de l'axe du capteur s'est desserré et a tourné.
Mesure corrective: le capteur de rotation doit être monté de façon conforme, selon les consignes figurant dans les instructions d'installation.

Erreur lors du calibrage du système hydraulique:

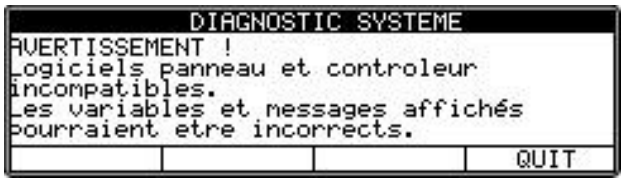
ERREUR CALIBRAGE
Calibrage impossible !
Pas de capteur d'inclinaison transv. sélectionné ou détecté dans le système.
QUIT

Le calibrage automatique des impulsions minimale et/ou maximale ne peut pas être réalisé.
Le calibrage automatique de l'impulsion minimale et maximale exige impérativement la présence et la disponibilité d'un capteur d'inclinaison transversale dans le système.
Causes possibles: le câble de connexion avec le capteur d'inclinaison transversale est endommagé ou interrompu. Le capteur d'inclinaison transversale est défectueux. Aucun capteur d'inclinaison transversale n'est connecté au système.

Le calibrage automatique des impulsions minimale et/ou maximale d'un canal a échoué.
Causes possibles: le fonctionnement du canal correspondant n'est pas assuré dans le sens de mouvement désigné par « OFF ». Le câblage du système électrique ou les flexibles du système hydraulique présentent une défaillance et/ou le module hydraulique ou le vérin sont défaillants.

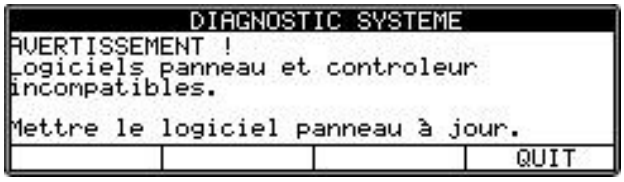
Le calibrage automatique des impulsions minimale et/ou maximale ne peut pas être réalisé.
Le calibrage automatique de l'impulsion minimale et maximale n'est possible que sur les types d'engins à commande directe de l'outil.
Causes possibles: cet engin ne dispose pas d'une commande directe ou le type d'engin enregistré pour cet engin dans les paramètres de base d'engin est erroné ou incomplet.

Erreur en cas d'incompatibilité logicielle:



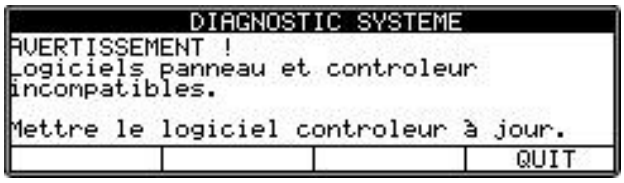
Cause: les versions actuellement installées du logiciel du tableau de commande et du module de contrôle ne sont pas entièrement compatibles l'une avec l'autre.

Mesure corrective: se renseigner auprès de votre revendeur pour obtenir et prévoir les versions les plus récentes des logiciels de ces deux éléments (pour des informations sur les versions actuellement installées des logiciels, voir 8.5.1 « Diagnostic du système »).



Cause: les versions actuellement installées du logiciel du tableau de commande et du module de contrôle ne sont pas entièrement compatibles les unes avec les autres.

Mesure corrective: se renseigner auprès du revendeur pour obtenir et prévoir la version du logiciel du tableau de commande compatible avec le logiciel de la régulation (pour des informations sur les versions actuellement installées des logiciels, voir 8.5.1 « Diagnostic du système »).



Cause: les versions actuellement installées du logiciel du tableau de commande et du module de contrôle ne sont pas entièrement compatibles les unes avec les autres.

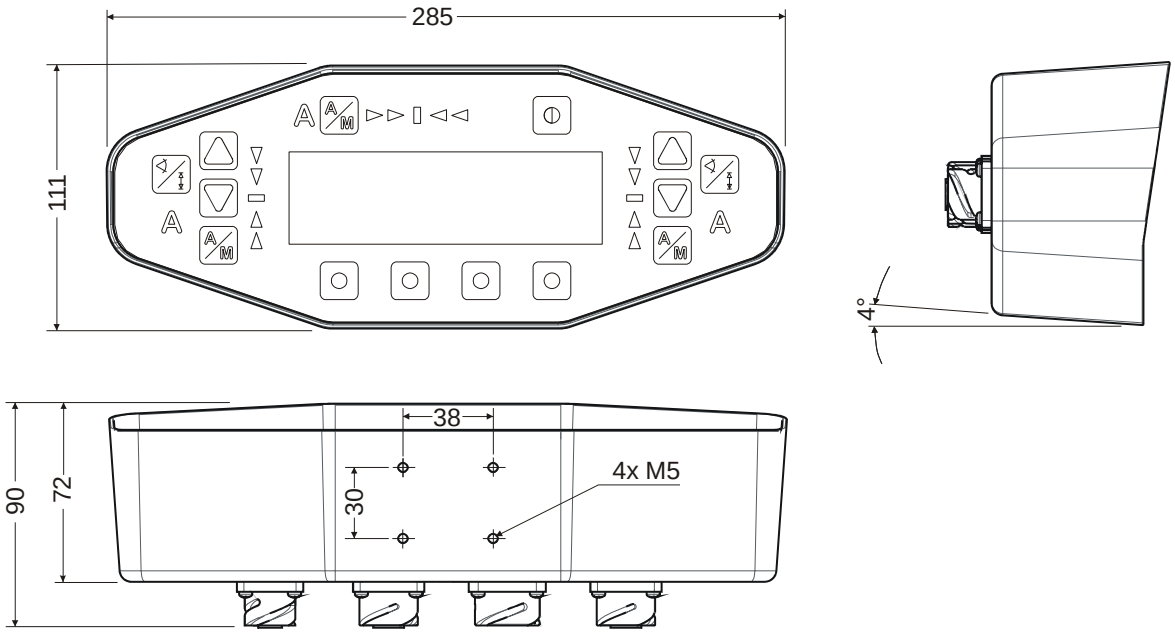
Mesure corrective: se renseigner auprès du revendeur pour obtenir et prévoir la version du logiciel du module de contrôle compatible avec le logiciel du tableau de commande (pour des informations sur les versions actuellement installées des logiciels, voir 8.5.1 « Diagnostic du système »).

11 Caractéristiques techniques

Sur les prochaines pages figurent les fiches techniques des différents éléments du système ; ces fiches sont valides au moment de la rédaction du présent manuel d'utilisation.
Elles contiennent, un plan coté de l'appareil, une description des interfaces et quelques indications techniques de base.

Pour conserver notre avance technique, il se peut que nous soyons obligés de procéder sans avertissement préalable à des modifications du produit, qui pourra alors ne plus correspondre aux indications de ces fiches techniques. Dans ce cas, votre fournisseur MOBA vous remettra la version actuelle des fiches techniques.

Panneau de commande



Caractéristiques techniques (Technical data) :

Tension de service (voltage range) :
10 ... 30 V CC

Courant absorbé (current consumption) :
< 500 mA avec rétroéclairage (with backlights)
< 250 mA sans rétroéclairage (without backlights)

Interfaces (interfaces) :
1x Interface CAN (CAN interface)
ISO 11898 – 24 V
125 kbits/sec
2x Interface (interface) pour MultiStick G/D
1x Interface (interface) pour Masterswitch

Plage de température de service
(operating temperature range) :
-20 ... +60 °C

Plage de température de stockage
(storage temperature range) :
-30 ... +65 °C

Type de protection (enclosure protection) : IP 54

Poids (weight) : env. 1,7 kg

Couleur (colour) : jaune colza
RAL 1021 microstructure (microstructure)

Remarque (Remark) :

Signal sonore en cas d'états d'erreur ou de fonctionnement non admissibles

(acoustical warning signal when fault or not allowed operating conditions)

Affectation des broches (Pin connection) :

Stick multifonctionnel

Connecteur femelle à 6 pôles ; connexion de type baïonnette
(6pin female connector; bayonet type connection)

A = MONTEE (UP)
B = Auto/Manuel (auto/manual)
C = - tension de service (- supply voltage)
D = DESCENTE (DOWN)
E = n.c.
F = Blindage (shield)

Interrupteur Masterswitch auto/man

Connecteur femelle à 4 pôles ; connexions de type baïonnette
(4pin female connector; bayonet type connection)

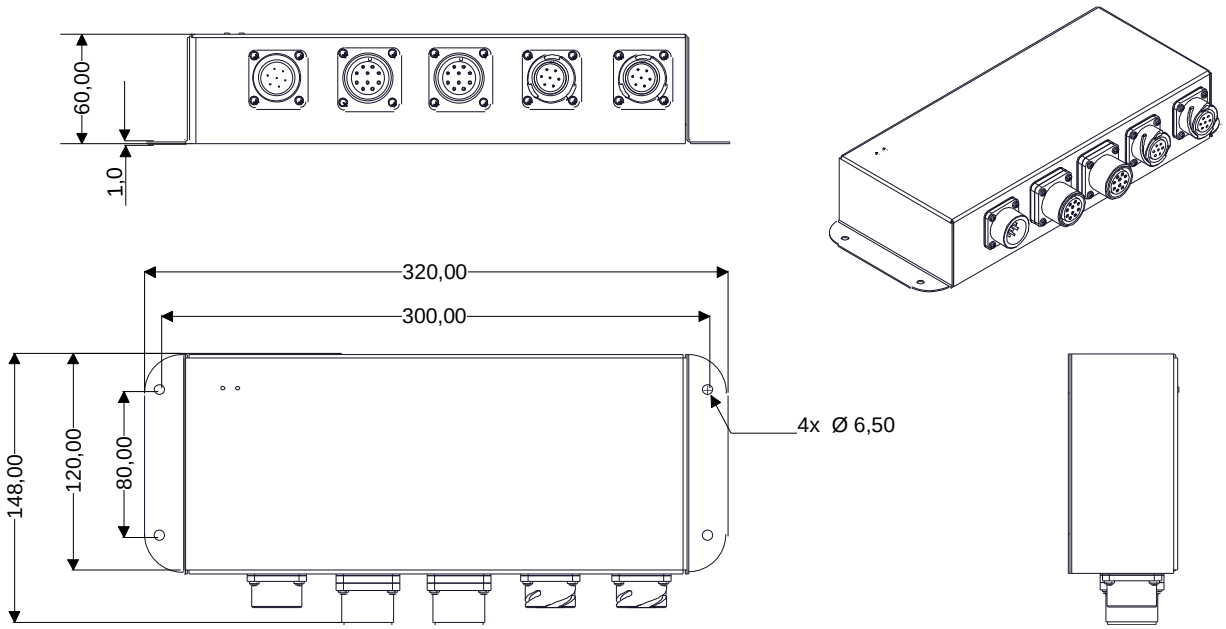
A = Maître 1
B = Maître 2
C = - tension de service (- supply voltage)
D = Blindage (shield)

Interface CAN (CAN interface)

Connecteur mâle à 7 pôles ; connexions de type baïonnette
(7pin male connector; bayonet type connection)

A = + tension de service (+ supply voltage)
B = CAN+
C = - tension de service (- supply voltage)
D = CAN-
E = Adr. 1
F = Adr. 2
G = Blindage (shield)

Module Contrôleur



Caractéristiques techniques (Technical data) :

Tension de service (voltage range) :
10 ... 30 V CC

Courant absorbé (current consumption) :
env. 200 mA sans valves (without valves)

Sorties (outputs) :
4x ON/OFF ou (or) PWM (1 kHz),
NPN ou (or) PNP, max. 3 A,
ou (or) 4x Danfoss

Interfaces CAN (CAN interfaces) :
2x ISO 11898 – 24 V
125 kbits/sec

Plage de température de service
(operating temperature range) :
-20 ... +70 °C

Plage de température de stockage
(storage temperature range) :
-40 ... +70 °C

Type de protection (enclosure protection) :
IP 67

Poids (weight) :
env. 2,0 kg

Couleur (colour) :
RAL 1021 jaune colza, microstructure
(rape yellow, microstructure)

Remarque (Remark) :

* Numéros = canaux de sortie
des connecteurs de valves 1 et 2
(numbers = output channels
of the valve plugs 1 and 2)

Affectation des broches (Pin connection) :

ALIMENTATION

Connecteur à 7 pôles ; connexion à visser
(7pin connector; screwed connection)

A = + tension de service (supply voltage)
B = - tension de service (supply voltage)
C = + contact (Ignition)
D = - contact (Ignition)
E = Entrée d'interrupteur (controller ON/OFF)
F = Entrée « ext. Hand »
(input "valve interruption")
G = n.c.

ECRAN et CAPTEUR (DISPLAY and SENSOR)

Connecteur à 7 pôles ; connexions de type baïonnette
(7pin connectors; bayonet type connections)

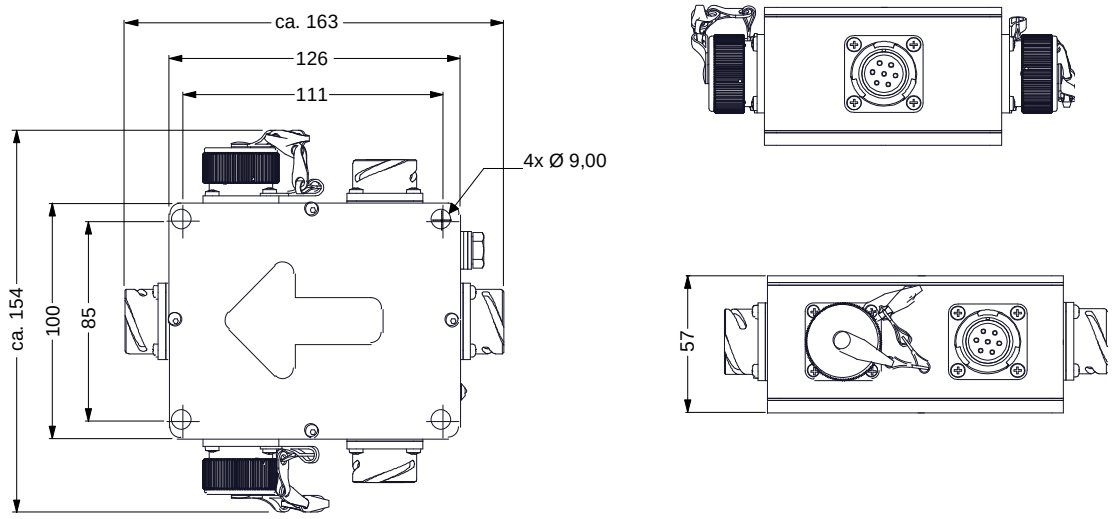
A = + tension de service (supply voltage)
B = CAN+
C = - tension de service (supply voltage)
D = CAN-
E = n.c.
F = n.c.
G = Blindage (shield)

Electrovannes (VALVES)

2x connecteur à 10 pôles ; connexion à visser
(2x 10pin connector; screwed connection)

A = + tension de service (supply voltage)
B = Montée (UP) 1 (3) *
C = - tension de service (supply voltage)
D = Descente (DOWN) 1 (3) *
E = Montée (UP) 2 (4) *
F = Descente (DOWN) 2 (4) *
G = Danfoss 1 (3) *
H = Danfoss 2 (4) *
I = - tension de service (supply voltage)
J = + tension de service (supply voltage)

Boîtier de jonction avec capteur d'inclinaison longitudinale



Caractéristiques techniques (Technical data):

Tension de service (voltage range):
10 ... 30 V CC

Courant absorbé (current consumption):
env. 50 mA

Capteur de mesure (measuring cell):
Capteur à liquide (liquid sensor)

Plage de mesure (measuring range):
± 60 °

Résolution interne (internal resolution):
0,01 °

Linéarité (linearity):
± 0,02 °

Stabilité point zéro (zero point stability):
± 0,1 °

Plage de température de service
(operating temperature range):
-40 ... +85 °C

Plage de température de stockage
(storage temperature range):
-40 ... +85 °C

Type de protection (enclosure protection):
IP 67

Poids (weight):
env. 1,1 kg

Couleur (colour): jaune colza RAL 1021,
RAL 1021 microstructure (microstructure)

Affectation des broches (Pin connection):

Interface CAN (CAN interface)
ISO 11898 – 24 V – 125 kbits/sec

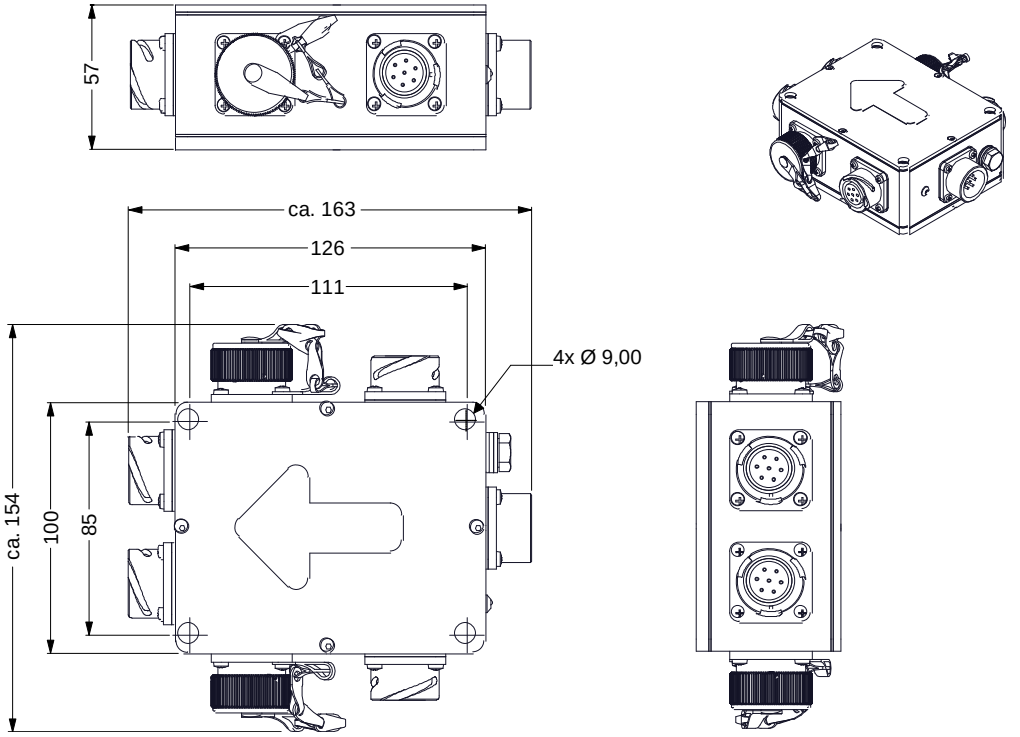
Connecteur à 7 pôles ; connexions de type baïonnette
(7pin connectors; bayonet type connections)

A = + tension de service (supply voltage)
B = CAN+
C = - tension de service (supply voltage)
D = CAN-
E = Adr. 1
F = Adr. 2
G = Blindage (shield)

Remarque (Remark):

Disponsible également sans capteur d´inclinaison.
Référence d`article : 04-03-00800;
(also aviable without Long-Slope sensor.
Order-no.: 04-03-00800):

Boîtier de raccordement de mât



Caractéristiques techniques (Technical data):

Tension de service (voltage range):
10 ... 30 V CC

Courant absorbé (current consumption):
Valeur nominale (rated value) = 70 mA

Interfaces CAN (CAN interfaces):
ISO 11898 – 24 V 125 kbits/sec

Plage de température de service
(operating temperature range):
-20 ... +70 °C

Plage de température de stockage
(storage temperature range):
-30 ... +80 °C

Type de protection (enclosure protection):
IP 65

Poids (weight):
env. 1,5 kg

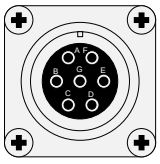
Couleur (colour):
RAL 1021 jaune colza (rape yellow)

Remarque (Remark) :

Affectation des broches (Pin connection):

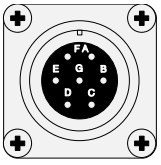
Connecteurs femelles à 7 pôles; connexions de type baïonnette
(7-hole female connectors; bayonet type)

A = + tension de service (supply voltage)
B = CAN+
C = - tension de service (supply voltage)
D = CAN-
E = Adr. 0
F = Adr. 1
G = Blindage (shield)

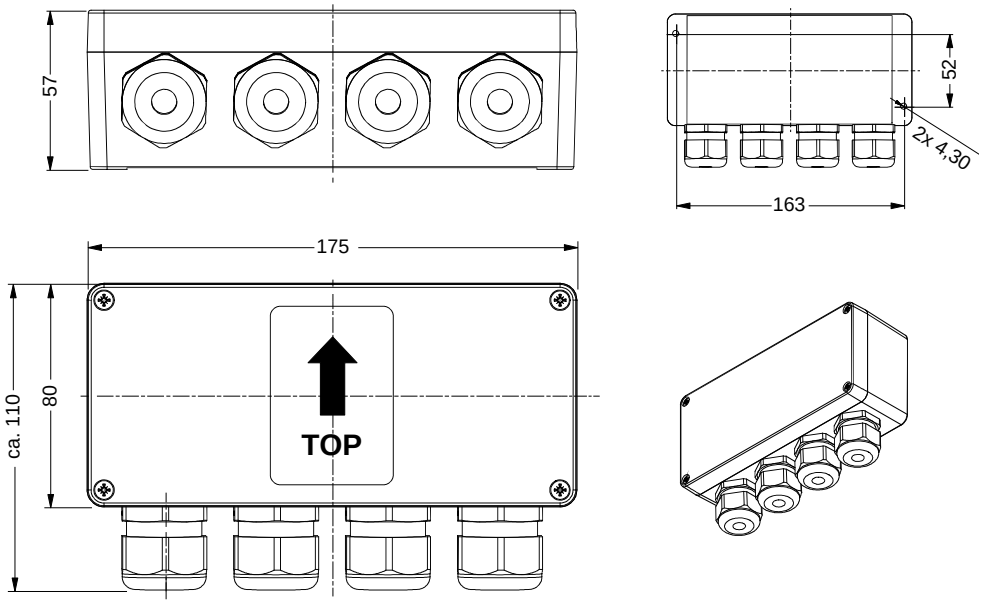


Connecteur mâle à 7 pôles; connexion à visser
(7-pin male connector; screwed connection)

A = + $V_{batt\ gauche\ (left)}$
B = - V_{batt}
C = + $V_{batt\ gauche\ (left)}$
D = - V_{batt}
E = + $V_{batt\ droite\ (right)}$
F = - V_{batt}
G = + $V_{batt\ droite\ (right)}$



Boîtier de raccordement de puissance



Caractéristiques techniques (Technical data):

Tension de service (voltage range):
10 ... 30 V CC

Courant absorbé (current consumption):
Valeur nominale (rated value) = 80 mA

Plage de température de service
(operating temperature range):
-20 ... +70 °C

Plage de température de stockage
(storage temperature range):
-30 ... +80 °C

Type de protection (enclosure protection)*:
IP 65

Poids (weight):
env. 0,78 kg

Couleur (colour):
RAL 1021 jaune colza (rape yellow)

Remarque (Remark):

* Le type de protection n'est atteint que si le montage prescrit est strictement respecté (sens) et si tous les passe-câbles à vis sont occupés ;
(Enclosure protection is only reached if the assembly direction is strictly observed and all screwed cable glands are in use);

Affectation des broches (Pin connection):

20 x 6,3 mm connecteur plat
(20 x 6,3 mm flat blade connector)

Batterie [entrées] (Battery [Inputs])

1 = + V_{batt}
2 = - V_{batt}

Alimentation [sorties] (Power controller [outputs])

1 = + V_{batt}
2 = - V_{batt}
3 = + $V_{Contact\ (ignition)}$
4 = - $V_{Contact\ (ignition)}$
5 = ext. ON/OFF
6 = « ext. Hand » (« valve interruption »)

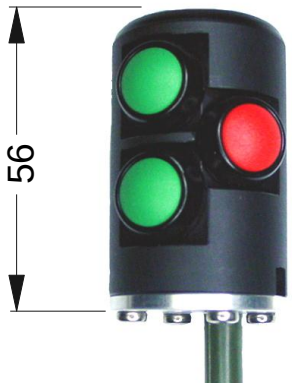
Mât Electrique [sorties] (Power mast [outputs])

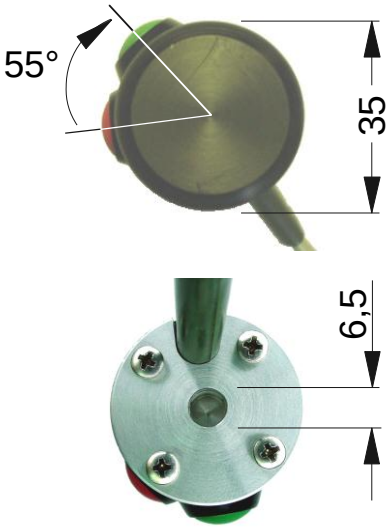
1 = + $V_{batt\ gauche\ (left)}$
2 = - V_{batt}
3 = + $V_{batt\ gauche\ (left)}$
4 = - V_{batt}
5 = + $V_{batt\ droite\ (right)}$
6 = - V_{batt}
7 = + $V_{batt\ droite\ (right)}$

Tableau de distribution [entrées] (Switchboard [Inputs])

1 = +$V_{Contact\ (ignition)}$
2 = - $V_{Contact\ (ignition)}$
3 = ext. ON/OFF *
4 = « ext. Hand » (« valve interruption ») *
5 = + V_{batt}
* Entrées optionnelles (optional inputs)

Sticks multifonctionnels





Caractéristiques techniques (Technical data):

Tension de service (voltage range):
10 V...30 V (CC)

Plage de température de service
(operating temperature range):
-10 °C ... +70 °C

Plage de température de stockage
(storage temperature range):
-25 °C ... +80 °C

Type de protection (enclosure protection):
IP 54

Longueur des câbles de connexion
(length connecting cable):
1 m

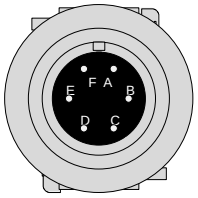
Type de fixation (manner of fastening):
Alésage à vis de blocage
(boring with clamping screws)

Poids (weight):
env. 180 gr.

Affectation des broches (Pin connection):

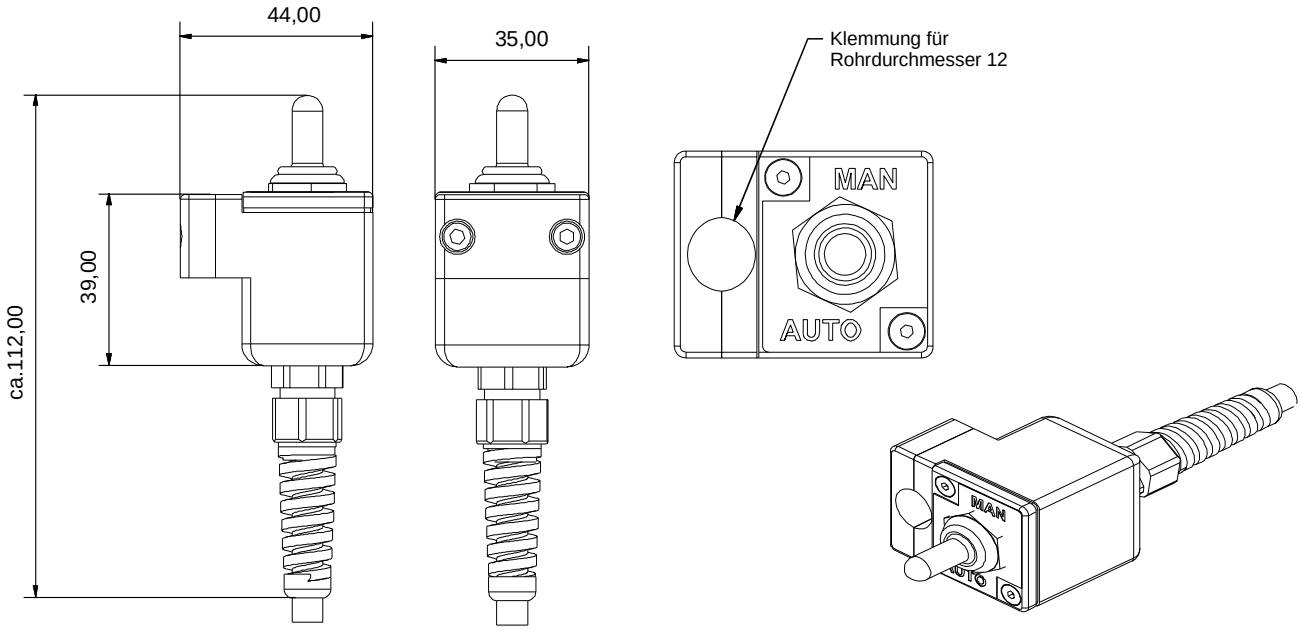
Connecteur de câble à 6 pôles ; connexion de type baïonnette
(6-pin plug; bayonet type connection)

A = MONTEE (UP)
B = Auto/Manuel (auto/manual)
C = - tension de service (- supply voltage)
D = DESCENTE (DOWN)
E = n.c.
F = Blindage (shield)



Remarque (Remark) :

Interrupteur Masterswitch



Caractéristiques techniques (Technical data) :

Tension de service (voltage range):
10 ... 30 V CC

Plage de température de service
(operating temperature range) :
-20 ... +70 °C

Plage de température de stockage
(storage temperature range):
-30 ... +80 °C

Type de protection (enclosure protection):
IP 65

Longueur du câble de connexion
(length connecting cable):
1 m

Type de fixation (manner of fastening):
Bride a/ vis de blocage
(Holder with clamping screws)

Poids (weight):
env. 0,2 kg

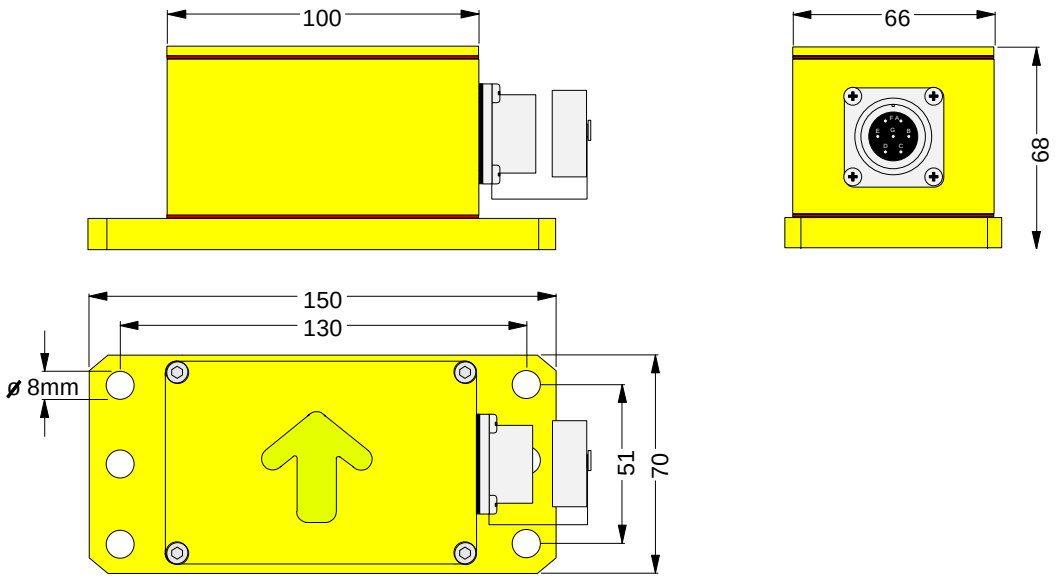
Affectation des broches (Pin connection):

Connecteur de câble à 4 pôles ; connexion de type baïonnette
(4pin male connector; bayonet type connection)

A = Maître 1
B = Maître 2
C = - tension de service (- supply voltage)
D = Blindage (shield)

Remarque (Remark):

Capteur d'inclinaison transversale



Caractéristiques techniques (Technical data):

Tension de service (voltage range):
10 ... 30 V CC

Courant absorbé (current consumption):
max. 50 mA

Capteur de mesure (measuring cell):
Capteur à liquide (liquid sensor)

Plage de mesure (measuring range):
± 60 °

Résolution interne (internal resolution):
0,01 °

Linéarité (linearity):
± 0,02 °

Stabilité du point zéro (zero point stability):
0,1°

Plage de température de service
(operating temperature range):
-40 ... +85 °C

Plage de température de stockage
(storage temperature range):
-40 ... +85 °C

Type de protection (enclosure protection):
IP 67

Poids (weight): env. 0,7 kg

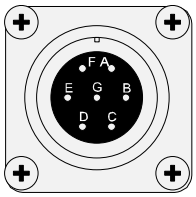
Couleur (colour) : jaune colza
RAL 1021 microstructure (microstructure)

Affectation des broches (Pin connection):

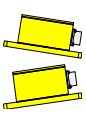
Interface CAN (CAN interface)
ISO 11898 – 24 V – 125 kbits/sec

Connecteur à 7 pôles ; connexions de type baïonnette
(7pin connector; bayonet type connection)

A = + tension de service (supply voltage)
B = CAN+
C = - tension de service (supply voltage)
D = CAN-
E = Adr. 1
F = Adr. 2
G = Blindage (shield)



Remarque (Remark):

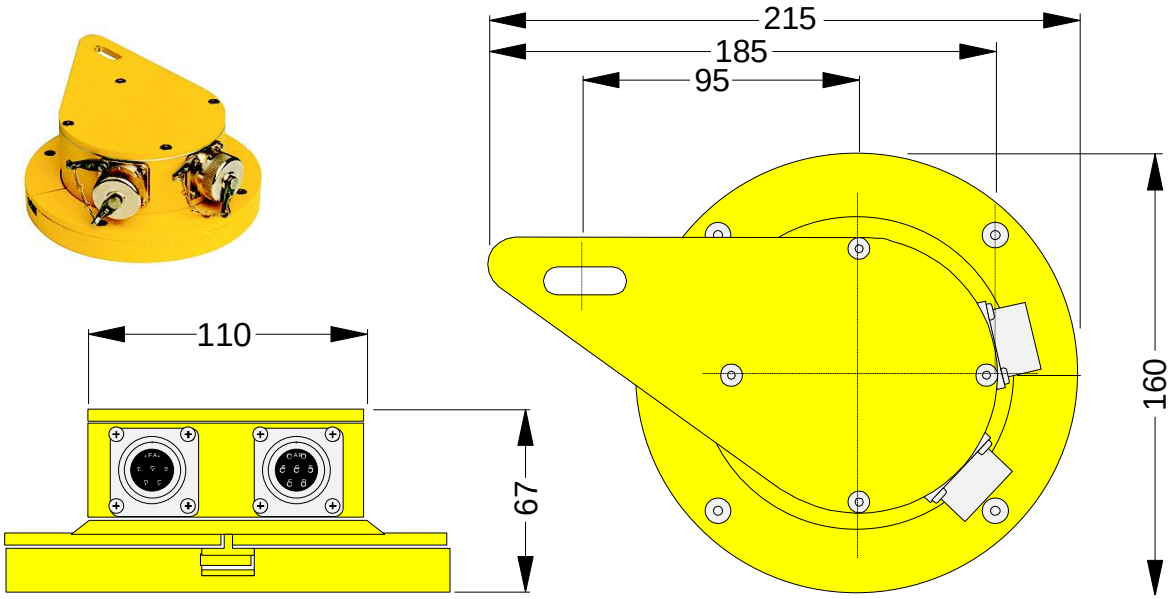


= inclinaison négative (neg. slope)

= inclinaison positive (pos. slope)

Disponible également en capteur à deux axes (also available as 2 axis sensor)

Capteur de rotation



Caractéristiques techniques (Technical data):

Tension de service (voltage range):
10 ... 30 V CC

Courant absorbé (current consumption):
env. 50 mA

Plage de mesure (measuring range):
-89 ... +89°

Résolution interne (internal resolution):
0,1°

Linéarité (linearity):
± 0,5 % de la valeur finale (of final value)

Coefficient de température (temperature coefficient) :
± 0,002 %/K

Plage de température de service
(operating temperature range):
-10 ... +70 °C

Plage de température de stockage
(storage temperature range):
-25 ... +80 °C

Type de protection (enclosure protection):
IP 54

Poids (weight) :
env. 2,0 kg

Couleur (colour) : jaune colza
RAL 1021 microstructure (microstructure)

Affectation des broches (Pin connection):

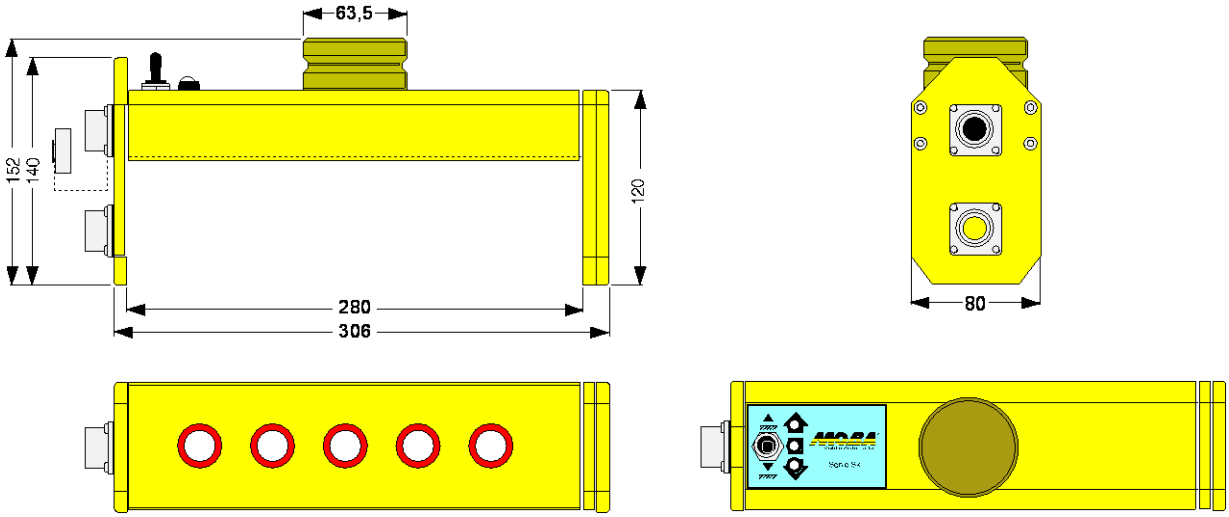
Interfaces CAN (CAN interfaces)
ISO 11898 – 24 V – 125 kbits/sec

Connecteur à 7 pôles ; connexions de type baïonnette
(7pin connectors; bayonet type connections)

A = + tension de service (supply voltage)
B = CAN+
C = - tension de service (supply voltage)
D = CAN-
E = Adr. 1
F = Adr. 2
G = Blindage (shield)

Remarque (Remark):

Capteur Sonic-Ski®



Caractéristiques techniques (Technical data):

Tension de service (voltage range) :
11 V ... 30 V

Courant absorbé (current consumption) :
env. 200 mA

Plage de mesure physique
(physical measuring range) :
20 cm ... 100 cm

Plage de fonctionement optimale
(Optimum working range) :
35 cm ± 5 cm

Interface CAN (CAN interface) :
ISO 11898 – 24 V
125 kbits/sec

Précision (Accuracy) :
± 1 mm

Diamètre de fil (Diameter of string line) : > 2 mm

Plage de température de service
(operating temperature range) :
-10 °C ... +70 °C

Plage de température de stockage
(storage temperature range) :
-25 °C ... +85 °C

Type de protection (enclosure protection) :
IP 54

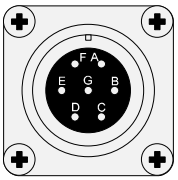
Poids (weight) :
env. 2,3 kg

Affectation des broches (Pin connection):

Interface CAN (CAN interface)

Connecteur à 7 pôles ; connexions de type baïonnette
(7pin connector; bayonet type connection)

A = + tension de service (supply voltage)
B = CAN+
C = - tension de service (supply voltage)
D = CAN-
E = Adresse 1 (address1)
F = Adresse 2 (address2)
G = Blindage (shield)

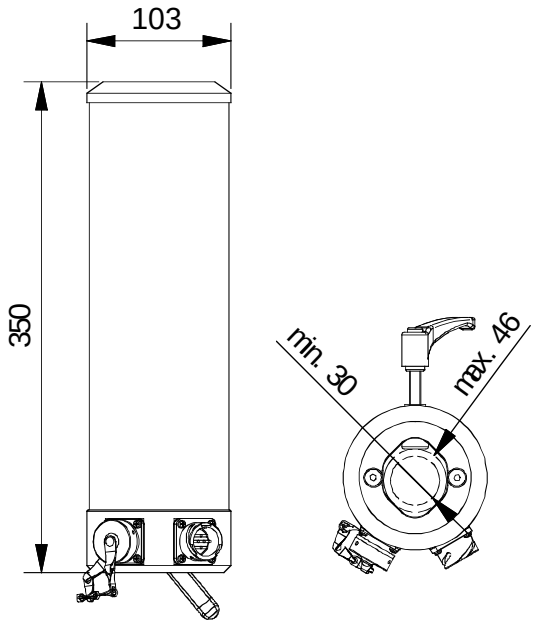


Remarque (Remark):

Avec aide au positionnement externe pour la lame et témoins de valves pour la visualisation des sorties de régulation ;

(with external positioning aid for the blade and valve lights to visualize the control outputs);

Récepteur laser proportionnel LS-3000



Caractéristiques techniques (Technical data):

Alimentation (voltage range):
10 ... 30 V DC

Courant consommation (current consumption):
env. 260 mA @ 12 V
env. 135 mA @ 24 V

Plage de travail en diamètre (working diameter):
600 m dépendant de la qualité de l'émetteur
(depending on transmitter)

Angle de reception (receiving angle):
360°

Plage de reception (receiving range):
290 mm

Plage de mesure (measuring range):
284 mm

Résolution (resolution):
0,1 mm

Longueur d'onde (wavelength):
Sensibilité (sensitivity) >30% @ 600 < λ < 1030 nm
Sensibilité Max. (sensitivity) @ λ = 850 nm

Emetteur laser (transmitter rotation frequency):
10 Hz ... 20 Hz (+/- 10%)

Interfaces (interfaces):

1x PWM-Interface (PWM-interface)

1x CAN-Interface (CAN-interface)
ISO 11898 - 24 V
50/125/250/500/1000 kBit/sec

Température d'utilisation
(operating temperature range):
-40 ... +70 °C

Température de stockage
(storage temperature range):
-40 ... +70 °C

Protection (enclosure protection):
IP 67

Poids (weight):
env. 1,8 kg

Diamètre possible du mât (mast diameter):
á 46 mm (up to 1,8 inches)

Remarque (Remarks):

Voyants Intégrés d'aide au Positionnement
(integrated positioning aid);

Réglage dynamique de sensibilité selon luminosité ambiante;
(dynamical adjustment of sensitivity with varying light conditions)

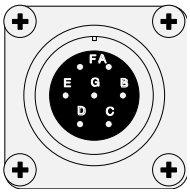
Affectation des broches

(Pin connection):

PWM- Interface (PWM-interface)

Connecteur embase mâle 7broches à visser
(7pin connector; screwed connection)

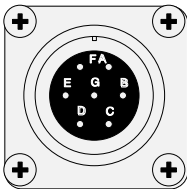
A = + Alimentation (supply voltage)
B = Signaux envoi (send signal)
C = - Alimentation (supply voltage)
D = Signaux réception 1 (receive signal 1)
E = Sélection capteur (sensor select)
F = Signaux réception 2 (receive signal 2)
G = Blindage (shield)



CAN- Interface (CAN-interface)

Connecteur embase mâle 7broches baïonette
(7pin connector; bayonet type connection)

A = + Alimentation (supply voltage)
B = CAN+
C = - Alimentation (supply voltage)
D = CAN-
E = Adr.1
F = Adr.2
G = Blindage (shield)



12 Déclaration de conformilé

MOBA MOBILE AUTOMATION

CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

entsprechend ISO/IEC Guide 22 und EN 45014

Name des Herstellers: MOBA Mobile Automation AG

Anschrift des Herstellers: MOBA Mobile Automation AG
Kapellenstraße 15
D-65555 Limburg (Germany)

erklärt, dass das Produkt:

Produktname: GS506 Steuer- und Regelsystem für Baumaschinen

Im System getestete Geräte:		**baugleiche Komponenten***
Bedienpanel	04-25-50050	
Multi-Stick	03-07-01110	03-07-01120, 03-07-01130, 03-07-01140
Masterswitch	03-07-01201	03-07-01211
Reglereinheit	04-25-30050	
Verteilerbox mit Längsneigungssensor	04-21-20103	
Mastanschlussbox	04-03-00550	
Poweranschlussbox	04-03-00560	
Cross-Slope Sensor V1.000 (SK V3.1)	04-21-20012	
Rotation Sensor	04-21-40010	04-21-40011
Sonic-Ski Sensor	04-21-10010	
Prop. Laserempfänger LS-250	04-60-11010	

* identische Elektronik

den folgenden Produktspezifikationen entspricht:

EMV (EMC): EN55022, Klasse B 1998 + A2:2003

EN61000-4-3 (2003)

EN61000-4-2 (2001)

EN61000-4-6 (2001)

EN61000-4-4 (2002)

EN 61000-4-8 (2001)

EN13309 (2000)

Das Produkt entspricht den Anforderungen der EMV- Verordnung 89/336/EWG.
Es wurde in einer typischen Konfiguration getestet.

Limburg, den 26. Februar 2008

i.V. Matthias Weber
Leiter Qualitätsmanagement

Hausanschrift:
Mobile Automation AG
Kapellenstraße 15
65555 Limburg
Germany
Telefon: +49 6431 9577-0
Fax +49 6431 9577-177

Sitz der Gesellschaft: Elz
Registergericht Limburg, HRB 2552
Vorsitzender des Aufsichtsrates: Paul G. Harms
Vorstand: Volker G. Harms, Willibald Sehr

Bankverbindungen:
Commerzbank AG Limburg BLZ 511 400 29 Konto-Nr. 377348800
Commerzbank AG Dresden BLZ 850 400 00 Konto-Nr. 1035047
Kreissparkasse Limburg BLZ 511 500 18 Konto-Nr. 30350615
Dresdner Bank AG Hoechst BLZ 500 800 00 Konto-Nr. 770626100
Deutsche Bank AG Limburg BLZ 511 700 10 Konto-Nr. 494070600
Postbank Frankfurt/Main BLZ 500 100 60 Konto-Nr. 55554601

MOBA
MOBILE AUTOMATION

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
Declaration of Conformity
Declaration de Conformité

CE

This corresponds to EN ISO/IEC 17050-1

Wir / We / Nous

MOBA Mobile Automation AG
Kapellenstraße 15
D-65555 Limburg (Germany)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Laserempfänger LS-3000
04-60-11310

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen übereinstimmt
to which this declaration relates is in conformity with the following standards
auquel se réfère cette déclaration est conforme aux normes

EN 13309 (2000)

verified standards

EN55022, Class B 1998 + A2:2003

EN61000-4-2 (2001)

EN61000-4-3 (2003)

EN61000-4-4 (2002)

EN61000-4-6 (2001)

ISO 7637-2 (Puls 1, 2)

ISO 7637-2 ISO Puls 5

gemäß den Bestimmungen der Richtlinie
following the provisions of Directive
conformément aux dispositions de Directive

Electromagnetic compatibility 2004/108/EC

Limburg, den 21.11.2008

i.V. Matthias Weber
Leiter Qualitätsmanagement

Hausanschrift:
MOBA Mobile Automation AG
Kapellenstraße 15
65555 Limburg
Germany
Telefon: +49 6431 9577-0
Fax: +49 6431 9577-177

Sitz der Gesellschaft: Limburg
Registergericht Limburg, HRB 2552
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Harald Robl
Vorstand: Volker G. Harms, Dr. Holger Barthel, Alfons Horn, David Shelstad
USt-IdNr.: DE 113865988

Bankverbindungen:
Deutsche Bank AG, Limburg BLZ 511 700 10 Konto-Nr. 494 070 600
IBAN: DE 83 5117 0010 0494 0706 00 • BIC/SWIFT-Code: DEUTDEFF 511
Commerzbank AG, Limburg BLZ 511 400 29 Konto-Nr. 377 348 800
IBAN: DE 16 5114 0029 0377 3488 00 • BIC/SWIFT-Code: COBADEFF 511
Kreissparkasse Limburg BLZ 511 500 18 Konto-Nr. 30 350 615
IBAN: DE 10 5115 0018 0030 3506 15 • BIC/SWIFT-Code: HELADEF1LIM

13 Terminologie / Glossaire

Terme	Définition
Point de fonctionnement dynamique	Point (distance ou inclinaison) pour lequel la valeur réelle et la valeur de consigne sont identiques et qu'aucune régulation n'a lieu.
Valeur réelle	La valeur réelle mesurée par un capteur, par ex. la distance d'un capteur de distance par rapport à la référence ou l'inclinaison mesurée par un capteur d'inclinaison.
Impulsion minimale	Impulsion de commande minimale, nécessaire pour déplacer un vérin hydraulique d'une course aussi minime que possible.
Impulsion maximale	Impulsion de commande, qui définit la vitesse de travail maximale admissible d'un vérin hydraulique.
Mise à zéro	La valeur 0,0 est affectée à la valeur de mesure actuelle du capteur de distance, tout en l'appliquent également en tant que valeur de consigne pour la régulation.
Plage proportionnelle	Zone au dessus et en dessous de la plage morte, dans laquelle la commande de la sortie est « dosée. La longueur des impulsions dépend de la divergence de réglage.
Divergence de réglage	La différence entre la valeur de consigne et la valeur réelle. Pour la régulation, le contrôleur déplace le mécanisme de commande de sorte à ce que la valeur mesurée par le capteur (valeur réelle) corresponde à la valeur prédéfinie (valeur de consigne).
Valeur de consigne	La valeur cible saisie ou définie par l'utilisation, qui doit être atteinte et respectée par un circuit de régulation.
Mécanisme de commande	Transforme les signaux d'une régulation en actions (généralement) mécaniques, c'est-à-dire en mouvements, par ex. une valve qui ouvre et ferme.
Plage morte	Zone symétrique autour du point de fonctionnement dynamique, dans laquelle les sorties ne sont pas actionnée. Elle sert à obtenir un comportement stable de l'outil au niveau du point de fonctionnement dynamique.

Notes:

Notes: